



# **INFORME SOBRE LA ELEGIBILIDAD PARA PAGOS DIRECTOS DE LA PAC DE LOS PASTOS LEÑOSOS ESPAÑOLES**

## **Informe sobre la elegibilidad para pagos directos de la PAC de los pastos leñosos españoles 2015**

**El contenido y las opiniones expresadas en este informe reflejan únicamente la opinión de  
sus autores.**

### **Elaboración**

Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo

### **Redactores principales**

Jabier Ruiz y Guy Beaufoy (EFNCP)

### **Coordinación y cartografía**

Pedro M. Herrera (Fundación Entretantos)

### **Redactores**

Rogelio Jiménez (APMM), Julio Majadas (Fundación Entretantos), Pía Sánchez (Fedehesa), Carlos Mantecas (ASFOAVI), Carlos Lanchas (Asociación de Ganaderos Alto Águeda), Juan Busqué (CIFA), Vicente Ferrer (Belardi), Juan San Vicente (colaborador IPE), Ferrán Pauné (consultor), Marc Taüll (CTFC) y Gerardo Moreno (Grupo de Trabajo de la Dehesa del proyecto AGFORWARD; UEX).

### **Imágenes**

Los autores del documento, salvo indicación expresa.

### **Edición y maquetación**

Javier García (Fundación Entretantos)

## Índice

### 1] JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL INFORME 6

### 2] GANADERÍA EXTENSIVA Y REFORMA DE LA PAC 9

#### 2.1 GANADERÍA Y TERRITORIO 10

#### 2.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA PAC 2014-2020 12

#### 2.3 IMPLICACIONES DE LA NUEVA NORMATIVA COMUNITARIA PARA LOS PASTOS LEÑOSOS 14

#### 2.4 APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN OTROS ESTADOS MIEMBRO 17

### 3] DESCRIPCIÓN DE PASTOS LEÑOSOS EN ESPAÑA Y PRÁCTICAS GANADERAS ASOCIADAS 27

#### 3.1 PASTOS ADEHESADOS 36

#### 3.2 BOSQUES PASTADOS 49

#### Pinares de pino carrasco 50

- Aprovechamiento pastoral de pinares subcontinentales y  
litorales de pino carrasco con rebaños de ganado vacuno en  
transterminancia o trashumancia 55

#### Pastos arbolados y bosques densos de *Pinus uncinata* y formaciones mixtas 58

- Aprovechamiento pastoral con ganado en trashumancia o  
transterminancia de pastos arbolados y bosques densos de  
*Pinus uncinata* y formaciones mixtas 61

#### Rebollares 66

- Pastoreo de ganado caprino en pastos arbolados de rebollo y  
enebro en mosaico con pastos herbáceos y arbustivos 72
- Pastoreo de ganado ovino en pastos arbolados de rebollo y  
enebro en mosaico con pastos herbáceos y arbustivos 74

#### Encinares 77

- Pastoreo de ganado vacuno en pastos arbolados de encina en  
mosaico con rebollares, pastos herbáceos y arbustivos 82

#### Robledales de *Quercus humilis* y quejigares 84

- Aprovechamiento pastoral con ganado estante de robledales  
submediterráneos de *Quercus humilis* 88

→ Aprovechamiento pastoral con ganado trashumante de quejigares o robledales submediterráneos de <i>Quercus humilis</i>	90
<b>3.3 PASTOS ARBUSTIVOS</b>	<b>92</b>
<b>Matorrales basófilos cantábricos dominados por leguminosas espinosas</b>	<b>93</b>
→ Sistemas agropastorales ovino-cereal-monte con leguminosas espinosas de media montaña	97
→ Aprovechamiento con ganado mayor en sistemas silvopastorales del prepirineo con leguminosas espinosas	99
<b>Tojales-brezales acidófilos cantábricos de media montaña</b>	<b>102</b>
→ Aprovechamiento por ganado vacuno tudanco y mestizo de pastos comunales de montaña del occidente de Cantabria (valles del Saja y Nansa), con abundancia de tojal-brezal	105
<b>Matorrales halonitrófilos de secanos semiáridos</b>	<b>112</b>
→ Aprovechamiento de pastos halonitrófilos en sistemas ovino-cereal en secanos semiáridos de Navarra	117
<b>Borreguiles y otros pastos supraforestales de Sierra Nevada</b>	<b>120</b>
→ Pastoreo estival de los pastos supraforestales de Sierra Nevada	123
<b>Acebuchal con matorral termomediterráneo del Sur peninsular</b>	<b>125</b>
→ Pastoreo de acebuchal con caprino en el monte comunal Sierra Plata	128
<b>Coscojares litorales</b>	<b>131</b>
→ Aprovechamiento pastoral de coscojares litorales con rebaños de ganado ovino y caprino en transterminancia	135
<b>Escobonales del Noroeste ibérico</b>	<b>138</b>
→ Aprovechamiento pastoral de escobonales en la vertiente sur de la cornisa cantábrica	143
<b>Pastos herbáceos del Moncayo en riesgo de matorralización</b>	<b>147</b>
<b>1) Pastos de Koeleria vallesiana con abundantes arbustos</b>	<b>147</b>
<b>2) Pastos mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos</b>	<b>151</b>
→ Aprovechamiento con rebaños transterminantes de ovino y caprino de pastos herbáceos en riesgo de matorralización en el Moncayo, Sistema Ibérico	155
<b>3.4 INCORPORANDO ASPECTOS DINÁMICOS Y DE GESTIÓN A LA DEFINICIÓN DE PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS</b>	<b>160</b>
<b>3.5. VALOR FORRAJERO DE LOS PASTOS LEÑOSOS</b>	<b>166</b>



<b>4] ARGUMENTOS ADICIONALES PARA RESPALDAR LA ELEGIBILIDAD DE PASTOS LEÑOSOS</b>	<b>168</b>
4.1 LOS PASTOS COMO HÁBITATS DE LA RED NATURA 2000 _____	169
4.2 LA DEFINICIÓN DE PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS A ESCALA AUTONÓMICA _____	177
4.3 MONTES PASTOREADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS ____	189
4.4 OTROS ARGUMENTOS PARA DECLARAR PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS _____	194
<b>5] CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>201</b>
<b>ANEXO A] METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EN CAMPO DE LA ADMISIBILIDAD COMO PASTO DE LA VEGETACIÓN LEÑOSA</b>	<b>209</b>
<b>ANEXO B] REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>217</b>



# 1

## Justificación y objetivos del informe

España es el Estado miembro de la Unión Europea (UE) con más extensión y diversidad de sistemas de ganadería extensiva basados en el aprovechamiento de pastos. La mayoría de los pastos naturales y seminaturales en España contiene árboles y arbustos, y en muchas situaciones la vegetación leñosa es predominante. Además de su importancia como recurso forrajero estratégico y de su enorme interés cultural, social y económico, muchos pastos leñosos tienen una gran importancia medioambiental por la diversidad de hábitats que ofrecen a la flora y fauna silvestre y por su papel en conservación de la biodiversidad, la protección de suelos y el almacenamiento de carbono.

El pastoreo de estas superficies es una actividad económica que produce alimentos de calidad y crea puestos de trabajo en territorios económicamente marginales, aprovechando recursos forrajeros que de otra manera quedarían sin explotar. Además, la ganadería extensiva tiene un papel vital en la dinámica y mantenimiento de estos pastos en buen estado productivo, contribuye a la prevención de incendios forestales, así como a la conservación de hábitats y especies dentro y fuera de los espacios Natura 2000.

Lamentablemente, existe una clara tendencia hacia el abandono de la actividad ganadera extensiva en España, y sobre todo del pastoreo en las tierras más marginales. Teniendo en cuenta que la reforma de la Política Agrícola Común (PAC) se presenta a la sociedad como un gran paso hacia una agricultura más verde, que pretende asegurar la conservación de los recursos naturales, es esencial que la PAC contribuya a revertir el proceso de abandono de los pastos y la pérdida de la ganadería extensiva. A falta de programas ambiciosos del segundo pilar en este sentido en España, revertir este proceso depende en gran parte del apoyo que reciban estos sistemas ganaderos dentro del primer pilar de la PAC, cuyos pagos directos tienen el objetivo de apoyar las rentas agrarias y evitar el abandono de la actividad.

Los nuevos Reglamentos que regulan la PAC parecían apuntar en la buena dirección, ya que reconocen plenamente que los árboles y arbustos pueden formar parte de los pastos permanentes admisibles para pagos del primer pilar, e incluso ser predominantes en ellos. Sin embargo, paralelamente, la Comisión Europea viene exigiendo desde hace algunos años sistemas de control de la admisibilidad más estrictos en el caso de los pastos arbolados y arbustivos, con el argumento de que superficies sin actividad agraria y sin una gestión mínima no deben beneficiarse de las ayudas directas.

Los rigurosos controles que las distintas administraciones españolas están realizando suponen una reducción progresiva de la superficie de pastos admisible para las ayudas directas. Estos controles se realizan mediante un procedimiento doble: por un lado, reclasificando en el SIGPAC recintos de pastos leñosos como forestales (excluyéndolos así completamente de las ayudas directas) y, por otro lado, aplicando un nuevo Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP) para descontar las superficies y los elementos considerados no elegibles en los pastos.





A pesar de contar con algunas virtudes, el resultado de este proceso está siendo contestado por no reflejar necesariamente el uso ganadero efectivo del terreno o su realidad pastoral. De hecho, se vienen constatando valores muy reducidos de CAP o exclusión completa de las ayudas en recintos con una actividad ganadera comprobada, lo que ni se ajusta a la reglamentación en vigor ni podrían ser consideradas como situaciones de abandono por los inspectores.

Es una situación altamente preocupante dado que las superficies de pasto actualmente en uso que se queden fuera de la PAC por causa del CAP o de clasificación como Forestal tendrán un alto riesgo de abandono en un futuro próximo. En este contexto, este informe preparado por la Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo tiene como objetivo principal aportar información, datos y conocimientos que puedan contribuir al diseño y puesta en marcha de un sistema de admisibilidad mejor adaptado a las distintas realidades de los pastos leñosos en España.

Concretamente los objetivos específicos que se abordan en el informe son:

1. Identificar y describir pastos leñosos característicos de España, así como las principales prácticas ganaderas asociadas a ellos, aportando argumentos para revisar su admisibilidad.
2. Argumentar específicamente la importancia productiva y ecológica de los pastos adehesados en España.
3. Ofrecer una serie de criterios que podrían aplicarse para la determinación de las Prácticas Locales Establecidas por parte de las Comunidades Autónomas.
4. Explorar específicamente la posibilidad de identificar Prácticas Locales Establecidas en base a la importancia que tiene el pastoreo para la conservación de valores protegidos por las Directivas Hábitats y Aves.
5. Revisar aspectos concretos de la nueva normativa de la PAC y de su aplicación en otros Estados miembro.





# 2

## Ganadería extensiva y reforma de la PAC



## 2.1 GANADERÍA Y TERRITORIO

La ganadería extensiva puede definirse como un sistema de producción agraria en el que un alto porcentaje de la alimentación del ganado se obtiene mediante el pastoreo. La diferencia entre un sistema puramente extensivo o pastoral y otro intensivo (animales en estabulación permanente) es muy neta, aunque la realidad comprende una amplia escala de grises (que incluye términos como semi-intensivo o semi-extensivo) para la que no existen umbrales consensuados. Los sistemas de carácter predominantemente extensivo tienen una relación muy directa con la gestión sostenible del territorio, ya que el ganado en pastoreo bien manejado contribuye a mantener hábitats, especies y paisajes de alto valor natural, que de otra manera evolucionarían hacia hábitats y paisajes simplificados, más cerrados, menos accesibles y más vulnerables a los incendios.

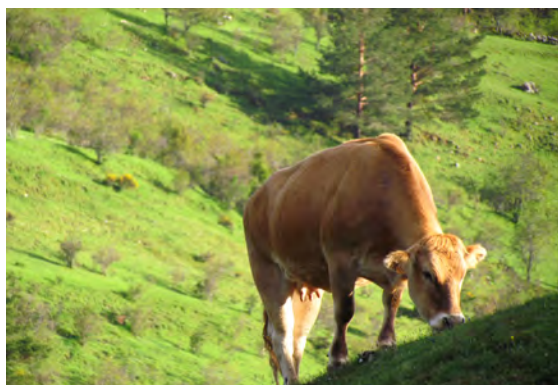
De hecho, la intensificación e industrialización de los sistemas de producción ganadera de las últimas décadas ha conllevado la pérdida de una parte importante del aprovechamiento de los pastos naturales y seminaturales que antes se realizaba en nuestros montes. A modo de indicador, se estima que el censo de ganado en pastoreo en España ha caído un 47% desde el año 1990 (MAGRAMA, inédito). Este fenómeno, junto a otros procesos concomitantes (p. ej., la pérdida del uso generalizado de la leña), ha contribuido a un incremento de la vulnerabilidad de los montes frente a los incendios forestales. A resultas de ello, la prevención de incendios se ha convertido en una prioridad de los gestores forestales en muchas regiones de España, que en la actualidad vuelven a buscar la cooperación de los pastores y su ganado para reducir el riesgo de incendio. En efecto, en los últimos 20 años se han creado varios programas gubernamentales en este sentido (Ruiz-Mirazo, 2011), principalmente orientados a que el ganado realice el mantenimiento de áreas cortafuegos mediante un pastoreo suficientemente intenso para contrarrestar el desarrollo natural de la vegetación.



Asimismo, la pérdida o transformación de una parte importante de los usos pastorales del territorio ha puesto en evidencia la importancia que reviste el manejo ganadero sostenible en la conservación de la naturaleza. Muchos de los ecosistemas y especies característicos de la Península Ibérica y recogidos en las Directivas Aves y Hábitats de la UE se encuentran en espacios tradicionalmente pastorales, y los manuales de gestión para la conservación de estos hábitats suelen reconocer explícitamente la importancia del mantenimiento de una carga ganadera adecuada en ellos (Galvanek y Janak, 2008; San Miguel, 2008). Por tanto, la persistencia de la actividad pastoral, asegurada por explotaciones ganaderas bien manejadas y ligadas al territorio, se muestra como indispensable para la gestión y mejora de estos hábitats y de las externalidades ambientales que producen. En este mismo sentido, un reciente informe de la Comisión Europea señala que el declive de la actividad pastoral tradicional es una amenaza principal en buena parte de Europa para los objetivos de la red Natura 2000 en lo que respecta a la conservación de hábitats agrarios (Olmeda et al., 2013).

En suma, para que la ganadería ligada al territorio siga generando servicios ambientales de interés público como los descritos anteriormente, las explotaciones tienen que conseguir una suficiente viabilidad socioeconómica (Bernués et al., 2011). Este reto requiere toda una serie de medidas que contribuyan a aliviar las dificultades a las que se enfrenta esta actividad, como el costoso acceso a la tierra, la deficiente comercialización o las prolijas normativas sanitarias. Pero, sin lugar a dudas, uno de los elementos primordiales para alcanzar este objetivo es que la Política Agraria Común (PAC) reconozca y respalde de forma específica esta actividad ganadera (APMM y EFNCP, 2013).

El mantenimiento del presupuesto comunitario de la PAC se ha justificado con el argumento de que las subvenciones están evolucionando hacia el fomento de sistemas agrarios más sostenibles, mientras que las demandas del mercado regulan cada vez en mayor grado la producción de bienes privados como los alimentos. Por tanto, en buena lógica, se debería prestar especial atención al futuro de la ganadería extensiva, que presenta hoy en día grandes problemas de viabilidad, pero que constituye un ejemplo de sostenibilidad y es pieza clave en gran parte de los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN) en España. Así lo refrendan Keenleyside et al. (2014) en un estudio llevado a cabo por encargo de la Comisión Europea, donde hacen hincapié en la importancia de mantener y buscar la viabilidad económica de los SAVN funcionales mediante un uso inteligente de las ayudas de los dos pilares de la PAC.



A diferencia de muchos Estados miembro de la UE, buena parte de los pastos permanentes en España son ricos en vegetación leñosa, hecho común en todos los países y regiones mediterráneas, que difícilmente producen recursos forrajeros herbáceos durante el largo estío. Según el SIGPAC de 2013, la superficie de pastos en España era de 18,6 millones de hectáreas de las cuales el 86% correspondían a las categorías de pastos leñosos: Pasto Arbolado (PA) con 5 millones de hectáreas y Pasto Arbustivo (PR) con 11 millones de hectáreas. Los PA y PR, que se caracterizan por la abundancia de vegetación arbolada o arbustiva, constituyen la mayoría de los pastos en el SIGPAC en todas las Comunidades Autónomas.

Los pastos leñosos se enfrentan a grandes amenazas de abandono por múltiples razones, entre las que se encuentran:

- Ubicación en zonas marginales, menos productivas o/y de difícil acceso.
- Limitaciones reglamentarias por parte de la administración medioambiental, por ejemplo en zonas de la Red Natura 2000.
- Baja rentabilidad económica de las explotaciones ganaderas que las utilizan.

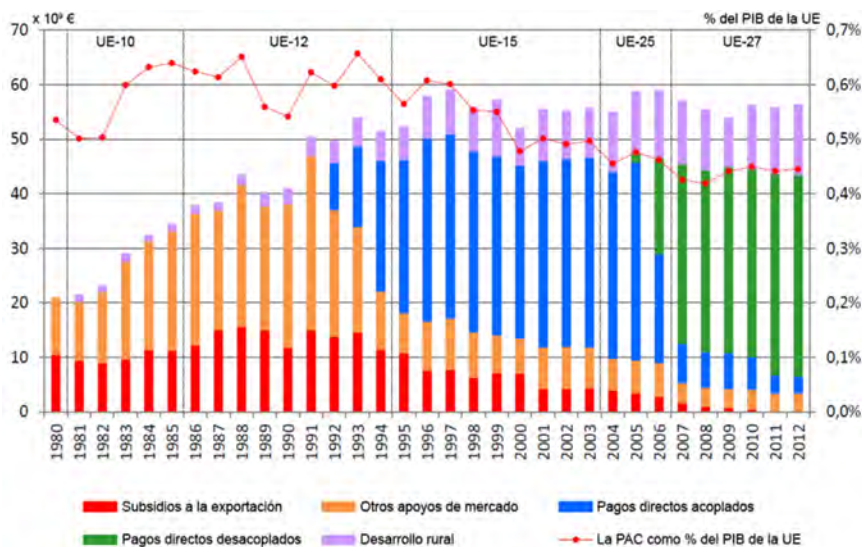
La PAC no ha evitado el progresivo abandono de estos pastos. En el primer pilar, el sistema “histórico” de reparto de ayudas no ha servido para apoyar las prácticas ganaderas extensivas, y actualmente se añade un nuevo reto: las restricciones en la elegibilidad y admisibilidad de los pastos leñosos pueden excluir de la PAC importantes superficies de pasto leñoso con un uso ganadero real e imprescindible para su conservación, así como para la autonomía forrajera y sostenibilidad de muchas explotaciones ganaderas asentadas en el territorio.

Existen **riesgos potenciales**, tanto para el colectivo de pastores y ganaderos como de carácter ambiental, derivados de una falta de apoyo del primer pilar de la PAC:

1. Amenaza de **desaparición de la pequeña ganadería extensiva** con base territorial o que utiliza como superficie de pastoreo espacios ricos en vegetación natural (mosaicos, bosques pastoreados, etc.).
2. Aumento del **riesgo de incendios provocados y talas incontroladas** en aquellas superficies en las que la presencia de elementos leñosos sea un obstáculo para su elegibilidad.
3. **Amenazas a la persistencia de pastos arbolados y dehesas**, al reducir la elegibilidad de aquellos lugares que presenten abundante regeneración.
4. **Simplificación del paisaje y pérdida de conectividad ecológica**, por la eliminación de elementos que le otorgan variedad y riqueza (bosquetes, matorral, etc.) con el fin de aumentar la superficie elegible.
5. **Abandono del uso ganadero en hábitats** de interés comunitario que requieren para su conservación un nivel de pastoreo adecuado.

## 2.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA PAC 2014-2020

De cara a este nuevo período de programación, se ha realizado una profunda reforma de la PAC, que afecta a todos los sectores e instrumentos de financiación. Esta nueva reforma constituye un paso más en la evolución histórica de la PAC, que en 1992 introdujo reducciones en los precios garantizados y su sustitución por ayudas directas (p. ej., primas por cabeza de ganado) que, a partir del 2005, han ido convirtiéndose en pagos directos desacoplados de la producción. En los últimos años los mecanismos de gestión de mercados han sido relegados a una posición marginal, y es en los pagos directos desacoplados donde se concentra el grueso de las ayudas en este nuevo período.



*Evolución anual (1980-2012) del gasto de la Unión Europea (UE) en la Política Agraria Común (PAC) (precios constantes 2011). Fuente: Comisión Europea (Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural) y Eurostat (Producto Interior Bruto - PIB).*



En el primer pilar de la PAC, los pagos desacoplados que venían tramitándose en los últimos años mediante un régimen de Pago Único han sido sustituidos por un régimen de Pago Básico. La principal característica del Pago Básico era, inicialmente, que cada hectárea de suelo agrario recibiera una misma cantidad de dinero. Sin embargo, la flexibilidad de la que disponen los Estados Miembros va a permitir que se mantengan pagos diferentes en función del uso que se venga realizando de la tierra, sea mediante una regionalización *ad hoc* o limitando el número de derechos otorgados para este nuevo período en base a declaraciones anteriores. En cualquier caso, el establecimiento del Pago Básico consolida el progresivo desacoplamiento de las ayudas y avanza un paso más hacia la vinculación de los pagos a superficies agrarias, un proceso que no es trivial al tratar con zonas de pastos y actividades ganaderas. De hecho, esta cuestión motiva en gran medida la realización de este informe.



Además, los productores que tengan Derechos de Pago Básico podrán recibir unos pagos complementarios del primer pilar de la PAC, con distintos objetivos (pago verde o *greening*, jóvenes agricultores, pagos no disociados...). La mayor dotación presupuestaria se encuentra en los pagos por *greening*. En general, el cumplimiento de las condiciones para obtener estos pagos va a resultar sencillo en las explotaciones de ganadería extensiva cuando más del 75% de la superficie de la explotación sean pastos permanentes, siempre que no sean pastos designados por el Estado miembro como “ambientalmente sensibles”, al no tener obligaciones de *greening* a nivel de la explotación. Si los pastos se consideran ambientalmente sensibles, el pago por *greening* está condicionado a la no roturación o conversión de dichos pastos en la explotación<sup>1</sup>.

Otro pago complementario de gran importancia para el sector ganadero seguirán siendo los pagos acoplados, no vinculados a las superficies agrarias y destinados a sectores con ciertas dificultades. En España, la mayor parte de estos pagos, actualmente denominados “no disociados”, está destinada a la ganadería, con una atención especial a la vaca nodriza, al sector ovino y al vacuno de leche. Asimismo, parte de las ayudas acopladas se destinarán al cultivo de proteaginosas, principalmente destinadas a alimento del ganado.

Con respecto al segundo pilar de la PAC, que no es objeto principal de este informe, simplemente mencionar que las modificaciones para el período 2014-2020 son relativamente menores en comparación con los cambios que se están realizando sobre las ayudas directas. Los nuevos Programas de Desarrollo Rural podrían ofrecer algunas novedades de interés para la ganadería extensiva (para más detalles ver Beaufoy y Ruiz-Mirazo, 2013), si bien habrá que esperar a su aprobación definitiva en 2015 para analizar las características y dotación presupuestaria de las medidas que finalmente se implementen.

Hasta la fecha los Programas de Desarrollo Rural en España han ofrecido poco apoyo a la ganadería extensiva, especialmente si los comparamos con los de otros países y regiones. Apenas se han desarrollado las posibilidades de promover el mantenimiento de los pastos seminaturales mediante programas agroambientales y los pagos por zonas de montaña y con limitaciones naturales son mucho más bajos en España que en la mayoría de los Estados miembro. Esta situación motiva que los pagos del primer pilar tengan una importancia aún mayor para sostener la ganadería extensiva en nuestro país.

<sup>1</sup> \_ Esta mayor restricción, que se aplicará, como mínimo, a los pastos permanentes que se encuentran dentro de la red Natura 2000, no conlleva un pago por *greening* superior. En muchos casos, estos mismos pastos permanentes van a verse penalizados por el CAP.

## 2.3 IMPLICACIONES DE LA NUEVA NORMATIVA COMUNITARIA PARA LOS PASTOS LEÑOSOS

Uno de los principales escollos a los que se pueden enfrentar los ganaderos extensivos con respecto a las ayudas del primer pilar reside en el proceso de vincular sus derechos a superficies de pastos.

En líneas generales, la determinación de si una parcela o recinto es admisible (elegible) para los pagos del primer pilar de la PAC, se basa principalmente en criterios de coberturas del suelo, detectadas mediante interpretación de fotografía aérea o teledetección. Una vez determinado que una parcela es admisible, se exige en ella una actividad mínima para poder recibir los pagos de la PAC, por ejemplo el laboreo en tierras arables, el pastoreo o la siega en pastos. En términos simplificados, el objetivo de esta combinación de criterios (coberturas y actividad mínima) es poder detectar si una parcela cumple con la definición de superficie agraria recogida por la PAC y si realmente tiene un uso o mantenimiento agrario o, por el contrario, se encuentra en una situación de abandono.

Este sistema funciona relativamente bien en el caso de terrenos agrícolas, pero se complica mucho en el caso de pastos naturales con una vegetación mixta y múltiples estratos. Es muy difícil determinar mediante fotografía aérea si un pasto arbolado o arbustivo tiene uso agrario, o si se trata de superficies sometidas a simples intervenciones mecánicas de mantenimiento. Así, algunas de las zonas de pastoreo son clasificadas (mediante fotointerpretación) como “uso forestal” en el SIGPAC y, por tanto, no resultan elegibles para ayudas del primer pilar, y otras, que sí resultan elegibles, están sujetas a un Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP) que reduce la elegibilidad efectiva de estas parcelas, tal y como se detalla a continuación.

La posición de la **Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo** en relación con la elegibilidad de los terrenos que acogen pastos arbustivos y arbolados puede resumirse en los siguientes puntos:

1. **Todos los territorios efectivamente pastoreados por ganado en extensivo deben ser elegibles con coeficientes de admisibilidad adecuados** en función de su uso ganadero real.
2. Aquellos elementos del paisaje que tienen **interés forrajero o cumplen una función ecológica importante** para los pastos (incluidas numerosas especies de árboles y arbustos) **no deben rebajar los coeficientes** asignados.
3. Deben **excluirse de los pagos directos los terrenos abandonados** que no son utilizados por el ganado.
4. Las **Prácticas Locales Establecidas** deben dar **elegibilidad** a todos aquellos hábitats leñosos que tengan un **uso ganadero efectivo** coherente con sus necesidades de conservación.
5. Los **ganaderos deben poder participar** directamente en el **proceso administrativo de la asignación de la elegibilidad**, con **posibilidad real de ajustar o confirmar el uso y CAP asignado** en el propio procedimiento y no como alegación *a posteriori*.

### El marco normativo

Los nuevos reglamentos de la PAC son, en principio, más abiertos a que los pastos con árboles y arbustos sean admisibles para el cobro de los pagos del primer pilar. Mientras que la PAC anterior al 2014 permitía la presencia de árboles en los pastos si no impedían la actividad agraria, la nueva definición de pastos



permanentes reconoce explícitamente que los árboles y arbustos pueden formar parte del recurso forrajero y que si son pastables deben incluirse en el cálculo de la superficie admisible.

Sin embargo, al mismo tiempo que la definición de pasto permanente se ha abierto más a los pastos leñosos, se han aumentado las exigencias en cuanto a la definición, cálculo y control de la admisibilidad de dichos pastos. Además de la dificultad existente desde el 2005 de cómo determinar si un pasto leñoso tiene actividad agraria, las nuevas exigencias dan lugar a nuevos retos, tanto para la administración como para el administrado.

La nueva normativa que regula la elegibilidad de los pastos con elementos paisajísticos y árboles consiste, principalmente, en tres reglamentos comunitarios y una guía redactada por la Comisión Europea, cuyos puntos más relevantes se describen en esta sección.

### → **Reglamento 1307/2013 por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores**

Este es el reglamento base que establece el nuevo sistema de pagos del Primer Pilar de la PAC. Incluye la nueva definición de los pastos permanentes en su Artículo 4:

*las tierras utilizadas para el cultivo de gramíneas u otros forrajes herbáceos naturales (espontáneos) o cultivados (sembrados) y que no hayan sido incluidas en la rotación de cultivos de la explotación durante cinco años o más; pueden incluir otras especies como arbustivos y/o arbóreos que pueden servir de pastos, siempre que las gramíneas y otros forrajes herbáceos sigan siendo predominantes, y, cuando los Estados miembros así lo decidan, pueden asimismo incluir tierras que sirvan para pastos y que formen parte de las prácticas locales establecidas, según las cuales las gramíneas y otros forrajes herbáceos no han predominado tradicionalmente en las superficies para pastos*

Según esta nueva definición, en un contexto con predominancia herbácea, los arbustos y árboles que pueden servir de pastos forman parte automáticamente de la superficie admisible y subvencionable. Se consideran elementos productivos y no deben descontarse. Para los lugares con uso ganadero y predominancia leñosa, como lo son muchos recintos clasificados como Pastos Arbustivos (PR) y Pastos Arbolados (PA) en el SIGPAC español, se crea la fórmula de las Prácticas Locales Establecidas (PLE), que se aborda ampliamente en este informe.

### → **Reglamento Delegado 640/2014 que completa el Reglamento 1306/2013 en lo que respecta al sistema integrado de gestión y control**

Este Reglamento Delegado desarrolla las opciones para los Estados Miembros en el caso de pastos con elementos “no productivos” dispersos, incluidos árboles no pastables y elementos paisajísticos. La idea es que de una manera u otra los elementos no productivos deben ser descontados de la superficie admisible.

En el caso de los árboles que no sirven de pastos, la primera opción es que para ser admisible un pasto no debe tener más de 100 árboles por hectárea. Pero no se aplicará ningún límite si los árboles sirven de pastos. Sin embargo, se exige que las actividades agrarias puedan llevarse a cabo de forma similar a como se haría en parcelas sin árboles en la misma superficie.

La segunda opción es que el Estado Miembro aplique un sistema de prorrateo a las parcelas con elementos no subvencionables. Por tanto, en consonancia con la definición básica, este coeficiente no debería aplicarse para descontar árboles y arbustos pastables. Literalmente, el Artículo 10 del Reglamento 640/2014 dice: *Por lo que se refiere a los pastos permanentes con elementos dispersos no subvencionables, como elementos paisajísticos y árboles, los Estados miembros podrán decidir que se aplique un sistema de prorrateo para determinar la superficie subvencionable de la parcela de referencia.*

Esta opción de prorrateo consolida el marco jurídico del denominado Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP), que viene aplicándose desde hace algunos años en España, aunque con metodologías distintas a la que se está desarrollando actualmente. En efecto, para poder cubrir la enorme superficie de pastos leñosos que hay en España con una metodología objetiva, el CAP 2015 se ha basado en herramientas de teledetección que no habían sido utilizadas anteriormente para este propósito.

La principal ventaja de este sistema es que aplica criterios estandarizados a todas las superficies y que la administración puede asegurar un alto nivel de control del cálculo de la admisibilidad. Sin embargo, el CAP automático también tiene ciertas debilidades: como era inevitable, los valores automáticos del CAP no se ajustan necesariamente a las realidades pastorales y deben corregirse para cumplir con la normativa europea. Los dos principales aspectos a considerar en esos ajustes son:

➤ Criterios para calcular el porcentaje de cobertura de pasto herbáceo por debajo del estrato arbóreo y arbustivo. ¿Cómo evaluar el efecto de los elementos leñosos sobre la producción del pasto herbáceo?

➤ Criterios para distinguir los árboles y arbustos pastables y accesibles al pastoreo (que forman parte automáticamente de la superficie admisible), de los árboles y arbustos que no lo son y que tienen que restarse de la superficie admisible. ¿Qué especies de árbol y arbusto tienen interés forrajero? ¿Cómo evaluar su uso y accesibilidad al pastoreo?

Este Reglamento, por último, también subraya que todos los elementos paisajísticos protegidos por la condicionalidad son automáticamente admisibles. En España, esta protección está abierta a los siguientes elementos arbustivos y arbóreos (RD1078/2014):

- Setos y lindes de hasta 10 m de anchura.
- Grupos de árboles de hasta 0,3 ha.
- Islas y recintos de vegetación natural o roca de hasta 0,1 ha.



### ➔ Documento guía sobre el sistema de identificación de parcelas agrícolas

Este documento no forma parte de la legislación de aplicación obligatoria, sino que se trata de una guía para ayudar a los Estados Miembros en la aplicación de la nueva legislación, concretamente en lo que se refiere al SIGPAC. En la práctica, es también una interpretación por parte de la Comisión Europea de los Reglamentos. Un Estado Miembro que decide no seguir los consejos de la Guía debe tener justificaciones muy claras y bien argumentadas; de otra forma, corre el peligro de penalizaciones importantes.

Entre los temas interpretados por la Guía, los más relevantes para el caso de los pastos arbolados y arbustivos en España se resumen a continuación:

➤ La Guía insiste varias veces en que árboles y arbustos que sirven para pasto, o están protegidos por la condicionalidad, forman parte automáticamente de la superficie admisible y no se deben descontar.

- Para considerarse arboles/arbustos pastables, estos tienen que ser no solamente de una especie que puede servir de pasto sino que, en la práctica, deben ser plenamente accesibles al pastoreo.
- Cuando los arboles/arbustos pastables cubran menos del 50% de la superficie no deben descontarse mediante CAP. Es decir que con 50% de cobertura de árboles/arbustos pastables el CAP debe ser 100%, a no ser que haya otros elementos dispersos y no productivos (árboles no pastables, rocas, etc.)<sup>2</sup>
- Los pastos con >50% de cobertura de árboles/arbustos pastables deben clasificarse con su propia clave en el SIGPAC para diferenciarlos de los pastos permanentes herbáceos. La nueva clave es Pasto Permanente con Prácticas Locales Establecidas (PP-PLE).

#### ➔ **Reglamento delegado 639/2014 que complementa al reglamento 1307/2013**

Este reglamento delegado aclara dos cuestiones de gran relevancia para la elegibilidad de los pastos. La primera es que en su Artículo 6 precisa que la dominancia del pasto herbáceo al que hace referencia la definición de pastos permanentes se verifica cuando este pasto ocupa más del 50% de la superficie admisible de la parcela agrícola. Este hecho pone en evidencia que el último aspecto citado sobre el documento guía no se ajusta al Reglamento: mientras la guía se fija en la cobertura de leñosas pastables (>50%) para determinar la necesidad de una PLE, el Reglamento marca que lo determinante es la cobertura del estrato herbáceo (<50%). Aunque pudiera aparentar ser la misma cosa, en cualquier pasto arbolado y en algunos arbustivos, la hierba crece bajo las leñosas, con lo que pueden darse situaciones donde tanto las primeras como las segundas superan el 50% de cobertura. En estas situaciones, tal y como marca la legislación, las PLE no son necesarias para la elegibilidad de un recinto por mucho que la haya una cobertura de leñosas superior al 50%.

En segundo lugar, para los casos en que sí son necesarias las PLE, el Artículo 7 especifica las dos opciones para definirlas:

- Prácticas para las superficies de pastos de ganado que sean tradicionales y se suelen aplicar en las zonas en cuestión;
- Prácticas que sean importantes para la conservación de los hábitats enumerados en el Anexo I de la Directiva Hábitats y de los biotopos y hábitats contemplados por la Directiva Aves.

La normativa comunitaria no dice más respecto a cómo definir las prácticas y las zonas en cuestión. A continuación, presentamos algunos ejemplos de cómo se están abordando las PLE y el sistema de prorrateo en otros Estados miembro.

## 2.4 APLICACIÓN DE LA NORMATIVA EN OTROS ESTADOS MIEMBRO

Desde la transición de la PAC hacia los pagos por superficie, Estados miembros como España, Francia y Reino Unido han sido flexibles con respecto a la inclusión de superficies de pastos leñosos en la superficie admisible para pagos directos. Generalmente se trataba de superficies utilizadas por el ganado con el que se calculaban los antiguos pagos acoplados y era lógico que siguiesen recibiendo apoyo de la PAC al pasar dichos pagos del animal a la superficie. Al igual que España, Francia y Reino Unido han tenido que diseñar un sistema modificado como consecuencia de la reforma de la PAC y de las presiones de la Comisión Europea.

La opción de aplicar la fórmula de Prácticas Locales Establecidas es de especial relevancia. La Comisión Europea informa de que 10 Estados miembro han utilizado dicha fórmula, entre ellos Alemania, Francia, Grecia, Portugal y Reino Unido, además de España. Según la Comisión, la información que han aportado

2\_ Nótese que esta afirmación es contradictoria con otras partes de la Guía.

los distintos países para justificar dichos pastos permanentes PLE se ha limitado a una explicación de que existen ciertos tipos de pasto leñoso y una muy breve descripción de la vegetación en cuestión. La Comisión ha afirmado verbalmente, en reuniones de Grupos de Diálogo Civil, que la declaración de PLE no requiere una cartografía de dichos pastos a priori, sino que esta cartografía se construye automáticamente al ir marcando esta característica en los recintos del sistema de identificación de parcelas (LPIS-SIGPAC).

## Reino Unido

En el Reino Unido, la aplicación de la PAC es competencia de la administración de cada país/región, y aquí nos centraremos en los casos de Gales e Inglaterra. En estos países, al igual que en otras partes del Reino Unido, hay superficies muy importantes de brezales con uso tradicional de pastoreo de ovino. Los brezales pueden tener una proporción importante de hierba pero en muchos casos son de predominio leñoso. También hay superficies de pastos arbolados, aunque no tan extensas como los brezales.



*Ovejas en un brezal británico.*  
Imagen: Anthony Parkes / Wikimedia Commons.

Gales ha optado por aplicar la fórmula de las PLE a los brezales. El texto de la guía para los solicitantes de la nueva PAC dice simplemente que los pastos permanentes pueden incluir superficies cubiertas por brezales dado que estos son frecuentemente pastoreados en Gales. Así, las superficies anteriormente no admisibles por la predominancia de brezo, a partir de 2015 pasan a ser admisibles para el Pago Básico y pueden declararse. Además, la admisibilidad de estos pastos es del 100%, dado que no se aplica el sistema de prorrateo. La admisibilidad completa también se aplica a los pastos arbolados, pero sólo cuando no se superan los 100 árboles por hectárea. Por encima de este límite, la admisibilidad se anula drásticamente.

Inglaterra no menciona las PLE en la información disponible actualmente<sup>4</sup>. En cualquier caso, los brezales, matorrales y helechales son 100% admisibles cuando se mantienen en un estado apropiado para ser pastados. En el caso de los pastos arbolados, estos se consideran admisibles en general, sin aplicar CAP y sin límite de número de árboles, ya que estos últimos están bajo la protección de la condicionalidad en Inglaterra. Los criterios que pueden llevar a una exclusión de superficies son que los árboles impidan el desarrollo de una cubierta pastable debajo de sus copas y/o que no permitan una actividad agraria parecida a la de parcelas sin árboles.

## Francia

Al igual que España, Francia ha recibido notificación de una corrección financiera muy importante por parte de la Comisión Europea como consecuencia de su antiguo régimen de pagos directos en pastos leñosos. El nuevo sistema que se ha puesto en marcha para satisfacer a la Comisión Europea se puede consultar en la página web de su Ministerio de Agricultura, Agroalimentación y Bosques<sup>5</sup>.

3\_ En latitudes superiores, como las del Reino Unido, donde la radiación es menor y el agua no es limitante, el árbol suele reducir de forma importante la producción herbácea. En el clima mediterráneo es el agua el factor limitante, por lo que cierto arbolado puede ser positivo para la producción de pasto, al mitigar el exceso de radiación.

4\_ [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/406452/BPS\\_Handbook\\_-\\_final\\_v1.0.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/406452/BPS_Handbook_-_final_v1.0.pdf)

5\_ <http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/>

El sistema francés incluye un procedimiento general para el cálculo de la admisibilidad de los pastos basado en el prorrateo, así como un mecanismo especial de aplicación para los pastos considerados PLE. Todo ello está descrito en una “Guía nacional de ayuda para la declaración del coeficiente de admisibilidad de superficies para pastos permanentes” disponible en el sitio web del Ministerio (en francés)<sup>6</sup>.

Uno de los elementos más destacables de la Guía francesa es que se reconoce que el CAP<sup>7</sup> automático basado en interpretación de fotografía aérea puede dar resultados erróneos porque el sistema no distingue especies pastables de las no pastables, ni tampoco permite estimar el pasto herbáceo debajo del arbolado. Consecuentemente, se ofrece la opción de que el ganadero calcule el CAP de sus recintos manualmente, basándose en directrices de la propia Guía.

Así, la Guía presenta criterios para determinar qué vegetación debe considerarse pastable y accesible, con fotografías ilustrativas de diferentes tipos de pasto según zonas biogeográficas y paisajísticas. Asimismo, incluye un listado nacional de 18 especies de árboles y arbustos considerados no pastables<sup>8</sup>.

A continuación reproducimos traducidos los textos más relevantes de la primera parte general de esta Guía francesa y se resumen algunas especificidades:

**En 2015, se aplican nuevas reglas de admisibilidad a las superficies de pastos permanentes, que agrupan:**

- superficies en las que predomina una cubierta herbácea desde hace 5 años completos o más (en la práctica, durante 6 declaraciones PAC o más);
- superficies de pastoreo en medios naturales y heterogéneos por naturaleza, en los que el recurso forrajero herbáceo no siempre es predominante y donde la vocación agraria se asegura por medio de Prácticas Locales Establecidas. Estas superficies abarcan paisajes diversos: pastos acidófilos, garrigas calizas, monte bajo, bosques pastados, pastos litorales húmedos y pastos comunales e individuales de verano.

**A partir de ahora, la superficie admisible de este tipo de pastos se calculará según el método de prorrateo.** Este método consiste en estimar la superficie admisible a partir de tasas de recubrimiento del suelo por elementos no admisibles (afloramientos rocosos, materiales de desprendimientos, mantillo de hojas muertas, matorrales no forrajeros, árboles sin sotobosque, excepto si se trata de árboles frutales, que están diseminados por la superficie).

**Esta guía detalla el método a seguir para estimar el coeficiente de prorrateo de una parcela de pastos y finalmente su superficie admisible.** Ha sido elaborada a nivel nacional en conjunto con una serie de colaboradores: representantes profesionales, organismos consultivos, administraciones, servicios instructores y ente financiador. Está principalmente dirigida a los ganaderos, las direcciones departamentales de territorios (DDT-M), y la Agencia de Servicios y Pagos (ASP).

**La primera parte** de este documento presenta las nuevas reglas de admisibilidad que se aplican a las superficies de pastos permanentes y las modalidades de declaración que se derivan de estas nuevas reglas.

6\_ [http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide\\_admissibilite-20-04-2015\\_cle0a116f.pdf](http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide_admissibilite-20-04-2015_cle0a116f.pdf)


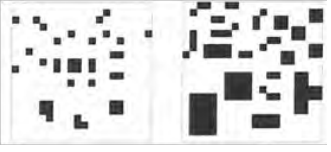

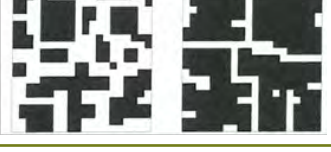

7\_ Denominado coeficiente de prorrateo en Francia.

8\_ [http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide\\_acces\\_illustrations\\_cle061312.pdf](http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide_acces_illustrations_cle061312.pdf)



### Nuevos métodos de determinación de la admisibilidad de superficies en pastos permanentes

En adelante, la superficie admisible de pastos permanentes se calculará según el método de prorrateo. Este método consiste en estimar la superficie admisible a partir de la tasa de recubrimiento del suelo por elementos no admisibles que están diseminados por la superficie. La correspondencia entre la tasa de recubrimiento por elementos no admisibles y la superficie admisible se define por una plantilla de prorrateo nacional.

Porcentaje de superficie cubierta por elementos no admisibles dispersos de menos de 0,1 ha (suelo desnudo, piedras, troncos y otros elementos no adaptados a los pastos)	Estimación visual de la tasa de recubrimiento por elementos no admisibles dispersos de menos de 0,1 ha (marcados en negro), que corresponde a cada coeficiente de prorrateo	Coeficiente de prorrateo final y superficie admisible
0-10%		100% 1 ha real = 1 ha admisible
10-30%		80% 1,25 ha real = 1 ha admisible
30-50%		60% 1,66 ha real = 1 ha admisible
50-80%		35% 2,85 ha real = 1 ha admisible
>80%		0%

El ganadero, que es el responsable de su declaración, para cumplimentar la descripción de sus parcelas, tiene la posibilidad de:

**OPCIÓN 1. Mantener el coeficiente de prorrateo propuesto por la administración, en base a lo que es visible en fotografía aérea. Debe elegir esta opción si la fotografía aérea hace justicia a la realidad del terreno.**

**VENTAJAS.** El ganadero no tiene que hacer nada, salvo indicar en su declaración los elementos no admisibles que no son visibles en la fotografía aérea. Llegado el caso, durante la fase de restitución de la interpretación de la fotografía hecha por la administración tendrá

la posibilidad de señalar a esta última los errores de foto-interpretación detectados, y que necesariamente tendrán en cuenta las informaciones previamente declaradas.

**INCONVENIENTES.** La fotointerpretación lleva a considerar como no admisibles algunos elementos que, de hecho, son pastoreables y admisibles. Se trata, concretamente de:

➤ Recursos forrajeros leñosos (matorrales) que son visibles en la fotografía aérea, pero de los que es imposible afirmar por fotointerpretación si son pastables (o incluso si hay un estrato herbáceo accesible debajo) o si no lo son. Por tanto, el matorral suele estar considerado como no admisibles en esta opción;

➤ Bosques pastados, en los que el dosel arbóreo esconde a la vista aérea los distintos estratos que pueden estar presentes y ser pastados (estrato arbóreo, matorrales y estrato herbáceo). Por tanto, los bosques suelen estar considerados como no admisibles en esta opción.

**OPCIÓN 2. Escoger, ayudándose de la presente guía, el coeficiente que corresponde a su parcela en función de la realidad del terreno. Será de particular interés para el ganadero acogerse a esta opción si pastorea bosques o matorrales.**

**VENTAJAS.** El ganadero se asegura de que la superficie admisible reconocida al final se corresponde con la realidad del terreno. El matorral y los bosques pastados pueden ser considerados admisibles en esta opción.

**INCONVENIENTES.** El ganadero debe atenerse rigurosamente a la metodología de declaración del coeficiente de prorrateo explicada en la presente guía.

## Dos ejemplos de posibilidades de declaración por ganaderos

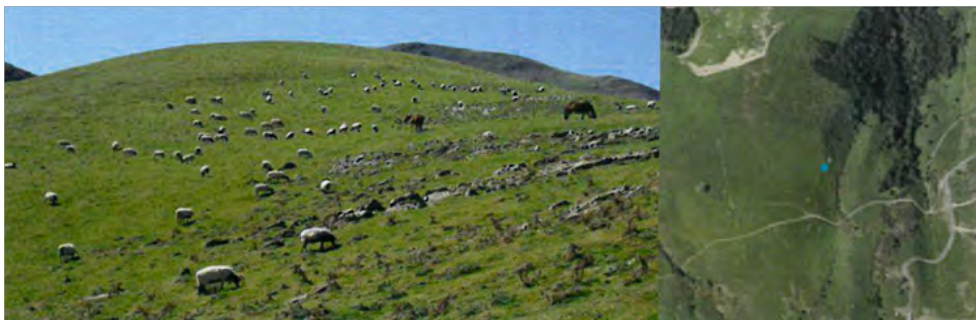
### EJEMPLO 1

El recinto a continuación representa un bosque pastado. Si el ganadero afirma en el formulario de descripción de parcelas que mantiene el coeficiente correspondiente a la interpretación por fotografía aérea (opción 1), la parcela no será admisible (pues estará clasificada en la categoría >80%). Por el contrario, si el ganadero escoge (opción 2) la "categoría 0-10%" dado que existe a nivel del suelo una cobertura herbácea continua (a pesar de no poder ser visible por fotografía aérea), su parcela podrá ser admisible al 100%.



## EJEMPLO 2

En este segundo ejemplo, el ganadero puede declarar en el formulario de descripción de parcelas “escojo la categoría correspondiente a la interpretación por fotografía aérea”, ya que la realidad observada sobre el terreno se corresponde exactamente con lo que es visible en fotografía aérea.



### OPCIÓN 1. Método de prorrateo aplicado por la administración

En pastos permanentes la superficie admisible se calcula por la administración por fotointerpretación, según el método siguiente:

- Los elementos artificiales (edificaciones, carreteras, etc.) son deducidos de la superficie admisible del recinto independientemente de su tamaño;
- Los elementos naturales de más de 0,1 ha no admisibles son deducidos de la superficie admisible del recinto (zonas de suelo desnudo o de roca, bosques...);
- Los elementos visibles admisibles (en especial los protegidos por la BCAE<sup>9</sup>) son mantenidos (son tratados como cobertura herbácea);
- Si, en la superficie restante, se observa uno o varios cambios netos de vegetación o paisaje, se delimitarán varias zonas homogéneas dentro del recinto. Cada zona homogénea así trazada configurará una parcela agrícola separada. Estas zonas homogéneas pueden contener elementos no admisibles dispersos. El tamaño mínimo de una zona homogénea es de 0,5 ha;
- Una vez deducidos de la parcela los elementos de los dos primeros puntos, la categoría del prorrateo (correspondiente a la tasa de recubrimiento por elementos no admisibles difusos) se estima por foto-interpretación para cada una de las zonas.

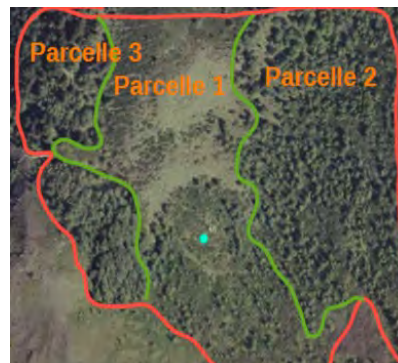
La superficie admisible se calcula mediante el coeficiente de admisibilidad correspondiente a la categoría de prorrateo determinada según los elementos arriba mencionados.

### OPCIÓN 2. Pasos que debe seguir el ganadero para declarar su coeficiente de prorrateo

El ganadero que escoja la estimación de la categoría de prorrateo de terreno, y no la estimación por fotografía aérea que le ha sido propuesta por la administración, debe proceder de la siguiente manera para realizar una estimación de la tasa de recubrimiento real de su superficie por elementos no admisibles:

9\_ En la BCAE 7 francesa, los elementos protegidos son setos de menos de 10 m de ancho, superficies de agua o bosquetes de entre 0,1 y 0,5 ha.

**ETAPA 1** \_\_ Si se observan cambios importantes de vegetación o paisaje en el recinto, el ganadero divide su recinto en parcelas agrícolas diferenciadas, que corresponden a cada zona homogénea. Un cambio de paisaje corresponde a una marcada discontinuidad, como por ejemplo la transición brusca de bosque a pastizal (ejemplo: parcela 3 o parcela 2 junto a estas líneas). Por el contrario, un recinto de pastos con matorral disperso en densidad variable no corresponde a un cambio marcado de paisaje y, por lo tanto, el ganadero no debe delimitar parcelas agrícolas dentro de su terreno (ejemplo: la parcela 1 que no necesita ser subdividida). El tamaño mínimo de una zona homogénea es de 0,5 ha. La fotografía aérea puede contribuir a la detección de cambios de vegetación, llegado el caso, y ser de ayuda en la delimitación de las parcelas diferenciadas.



**ETAPA 2** \_\_ Declaración (en la declaración gráfica y descriptiva de los recintos) de los elementos no admisibles no visibles por fotografía aérea, tanto artificiales (independientemente de su tamaño) como naturales de más de 0,1 ha presentes en el recinto. Estos elementos son, mayormente, roquedos de más de 0,1 ha, zonas continuas de suelo desnudo de más de 0,1 ha, bosquetes de más de 0,5 ha no pastados, charcas de más de 0,5 ha, zonas de matorral denso no accesibles de más de 0,1 ha, etc. Los elementos artificiales son los elementos debidos a la construcción humana (edificaciones, carreteras...).

**ETAPA 3** \_\_ Elegir y declarar la categoría de la plantilla de prorrateo correspondiente al recinto, teniendo en cuenta los elementos no admisibles dispersos (una parcela equivale a un recinto si no hay un cambio marcado de paisaje). Estos elementos son, mayormente: el mantillo de hojas muertas, los troncos de árboles y arbustos, los afloramientos rocosos, el matorral no accesible, el matorral no comestible, las especies herbáceas no comestibles. En esta etapa ya no hay que tener en cuenta los elementos deducidos en la etapa 2, que deben ser sistemáticamente considerados como no pertenecientes ya a la parcela agrícola a la que se le va a aplicar el prorrateo.

La **segunda parte** de la Guía<sup>10</sup> detalla, con croquis y fotografías ilustrativas, el método a seguir para distinguir situaciones de distinta elegibilidad. El método incluye propuestas de indicadores para determinar si una parcela está siendo pastoreada, así como la forma y tamaño máximo de los arbustos de interés forrajero elegibles.

La **tercera parte** ilustra la variedad de situaciones que pueden darse en las parcelas a través de un catálogo de fotografías ilustrativas tomadas en terreno. Esta última parte constituye una asistencia para la decisión pero no debe en ningún caso sustituir una apreciación individual sobre el terreno, realizada por el ganadero, quien debe asimismo tener en cuenta los criterios indicados en la segunda parte.

El catálogo de referencia divide Francia continental en cuatro regiones naturales. Cada región natural se divide a su vez en cuatro unidades de paisaje. Esta clasificación permite a cada solicitante encontrar fotografías que le ayuden a situar su parcela en el matriz de las categorías de CAP y así hacer su declaración dentro de la categoría correcta.

10\_ [http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide\\_estimer\\_prorata\\_cle499fe2.pdf](http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide_estimer_prorata_cle499fe2.pdf)



Lista de regiones naturales:

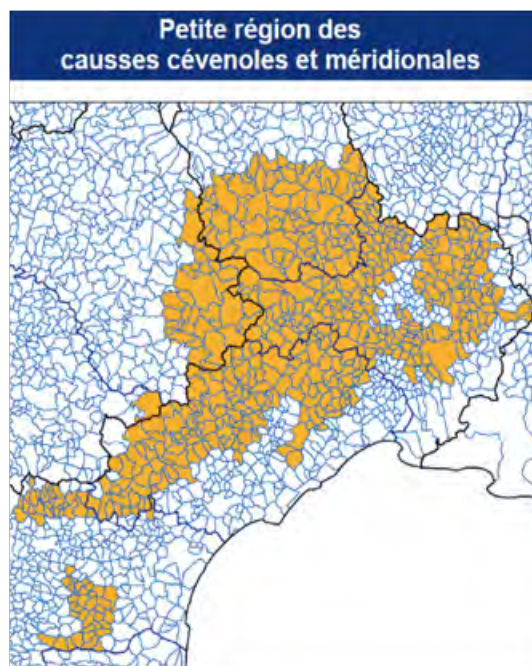
- montaña húmeda
- montaña seca
- llanuras, mesetas y colinas secas
- deltas, litoral y paisajes húmedos continentales

Lista de unidades de paisaje:

- bosques sin sotobosque arbustivo (bosques con sotobosque herbáceo, monte bajo con hierba, prados arbolados, bosques con mantillo de hojas muertas y frutos caídos, etc.)
- bosques con sotobosque arbustivo (monte bajo en general, matorrales con arbolado, etc.)
- matorrales (de leñosas, de helechos, garrigas, jarales, salinas arbustivas, etc.)
- prados y pastizales naturales de todo tipo

### Prácticas Locales Establecidas

Francia ha identificado como PLE los bosques de castaño y de *Quercus*<sup>11</sup> en dos zonas: la isla de Córcega (con uso porcino) y, en el sudeste de Francia continental, la zona de *Causse, Cévenoles et Méridionales* (con uso ovino-caprino).



Para estos pastos PLE, el solicitante debe seguir las etapas 1 y 2 explicadas previamente, igual que para otros pastos. Para la etapa 3 (cálculo del CAP), se aplican fichas especiales para diferentes sub-tipos de pasto (monte bajo mezclado con monte alto o monte bajo poco denso; monte bajo denso; antiguos castaños). Para estos sistemas se reconoce explícitamente el valor forrajero de la castaña y de la bellota y dicho valor se tiene en cuenta para el cálculo del CAP.

11\_ <http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/Chataigneraies-et-chenaies-dans>



La ficha incluye un listado de elementos admisibles:

- Frutos
- Brotes jóvenes y hojas accesibles
- Algunos arbustos accesibles
- Estrato herbáceo en la época vegetativa

Y considera como elementos no admisibles:

- Troncos, piedras, suelo desnudo, madera muerta

Por último, la Guía explica que los pastos arbolados de castaño y de *Quercus* fuera de las zonas PLE no deben aplicar las fichas especiales para el cálculo del CAP, sino que deben usar el catálogo de referencia estándar descrito anteriormente, especialmente el correspondiente a las unidades de paisaje “bosque con sotobosque arbustivo” y “bosque sin sotobosque arbustivo”.



*Pasto arbolado de castaños clasificado como PLE en Francia. En este caso, la Guía considera que la cobertura de elementos no admisibles en un 10-30% lo que da una CAP de 80%.*

## Bibliografía

APMM y EFNCP (2013) *Ganadería Extensiva y PAC en Andalucía: un análisis con propuestas para el futuro*. Informe de la Asociación Pastores por el Monte Mediterráneo y del Foro Europeo para la Conservación de la Naturaleza y el Pastoralismo. Disponible en: <http://www.pastoresmonte.org/dl94>.

Beaufoy G. y Ruiz-Mirazo J. (2013) Ingredientes para una política agraria común en apoyo de los sistemas ganaderos sostenibles ligados al territorio. *Pastos* 43(2): 25-34. Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/pastos/article/view/2940>.

Bernués A., Ruiz R., Olaizola A., Villalba D. y Casasús I. (2011) Sustainability of pasture-based livestock farming systems in the European Mediterranean context: synergies and trade-offs. *Livestock Science*, 139, 44-57.

Galvanek D. y Janak M. (2008) *Management of Natura 2000 habitats. 6230 \*Species-rich Nardus grasslands*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6230\\_Nardus\\_grasslands.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6230_Nardus_grasslands.pdf).

Gibon A. (2005) Managing grassland for production, the environment and the landscape. Challenges at the farm and the landscape level. *Livestock production*, 96, 11-31.

Keenleyside C., Beaufoy G., Tucker G. y Jones G. (2014) *The High Nature Value farming concept throughout EU 27 and its maturity for financial support under the CAP*. Londres, Reino Unido: Institute for European Environmental Policy.

MAGRAMA (inédito) *Propuesta para la modificación de los Balances de N y P en Zonas de Pastoreo Exclusivo o Permanente, Barbechos, Rastrojeras y Cultivos Forrajeros pastoreados, dentro de los trabajos de los Balances de Nitrógeno y Fósforo en la Agricultura Española (BNPAE) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*.

Olmeda C., Keenleyside C., Tucker G. M. y Underwood E. (2013) *Farming for Natura 2000. Guidance on how to integrate Natura 2000 conservation objectives into farming practices based on Member States good practice experiences*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea.

Ruiz-Mirazo J. (2011) *Las áreas pasto-cortafuegos: un sistema silvopastoral para la prevención de incendios forestales*. Tesis doctoral CSIC-Universidad de Granada. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/35848>.

San Miguel, A. (2008) *Management of Natura 2000 habitats. 6220 \*Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6220\\_Pseudo\\_steppe.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6220_Pseudo_steppe.pdf)



# 3

## Descripción de pastos leñosos en España y prácticas ganaderas asociadas



En este capítulo se presentan una serie de casos representativos de los pastos leñosos que hay en España, describiendo tanto sus características estructurales, productivas y ecológicas, como su importancia como recurso forrajero para las explotaciones ganaderas de distintas regiones. Los tipos de vegetación descritos no tienen carácter exhaustivo, sino que se han seleccionado por sospechar que podrían presentar problemas de admisibilidad. El objetivo de esta sección es aportar argumentos que justifiquen que pastos leñosos de este tipo, frecuentemente penalizados por el Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP) o por estar clasificados como superficies forestales en el SIGPAC, puedan ser elegibles y aumentar su admisibilidad de cara a los pagos directos de la PAC.

La estructuración del capítulo responde a los principales tipos de tratamiento que reciben, en términos de elegibilidad y CAP, los pastos leñosos. Así, hemos distinguido tres grandes tipos de pastos:

#### → Pastos adehesados

Con una cobertura de herbáceas en general alta, en principio no requieren ser clasificados como Prácticas Locales Establecidas (PLE). Sin embargo, no se reconoce suficientemente la importancia forrajera, funcional y ecológica que tienen los árboles y los arbustos en estos sistemas silvopastorales, y su presencia puede verse penalizada con valores del CAP disminuidos.

El caso paradigmático de este tipo de pastos es la dehesa, que ya recibe un trato diferenciado en el CAP2015, pero existen muchos otros pastos de estructura similar, también con elementos leñosos de interés forrajero, que podrían tratarse de forma análoga.



*Dehesa boyal de fresnos en Segovia*

#### → Bosques pastados

Se trata de pastos con coberturas medias y altas de arbolado, que se enfrentan a varios retos. Por un lado, están siendo frecuentemente clasificados como parcelas forestales (FO) en el SIGPAC, a pesar de que el uso ganadero sea el principal aprovechamiento en los mismos; además, en los casos en los que están clasificados como pastos arbolados (PA) y sí son, por tanto, elegibles, el CAP automático puede penalizarlos fuertemente, ya que el dosel arbóreo impide valorar adecuadamente las características de su sotobosque, que es lo que consume principalmente el ganado en pastoreo.

En la mayor parte de los casos, a excepción de algunas formaciones como los pinares, el arbolado en sí tiene interés forrajero, sea por las bellotas u otros frutos que caen al suelo estacionalmente o por las hojas y ramillas que, de forma directa o indirecta, acaban siendo consumidas. En la mayoría de estos sistemas, dada la importancia de su componente leñosa (sotobosque y estrato arbóreo), es necesario respaldar la elegibilidad mediante la identificación de PLE. La excepción a esta necesidad la constituyen ciertos bosques empedradizados, como el que se observa en la fotografía, que combinan altas coberturas tanto de herbáceas como de arbolado. Algunos de los pastos adehesados más densos descritos en la sección anterior se solapan hasta cierto punto con este tipo de bosques pastados.



*Comparación entre dos rebollares que podrían tener el mismo uso SIGPAC y un CAP similar: en el primero, pasta el ganado y debería ser elegible para ayudas, incluso sin PLE, mientras que en el segundo el uso pastoral se ha abandonado.*



## ➔ Pastos arbustivos

Bajo esta denominación se sitúa un amplísimo grupo de pastos, con características ecológicas y productivas muy diferentes: desde matorrales almohadillados de montaña (densos o en mosaico con pastos herbáceos) hasta pastos leñosos de zonas áridas o salinas, pasando por multitud de otras situaciones típicas de monte mediterráneo. El comportamiento del CAP automático es igualmente muy variado sobre recintos de pastos arbustivos. A título de ejemplo, los CAP automáticos pueden ser particularmente bajos -por el factor vegetación- en matorrales densos con arbustos altos o árboles, o -por el factor suelo- en matorrales de zonas áridas, que naturalmente tienen una estructura agregada, con pastos efímeros anuales creciendo entre los arbustos. En ciertas ocasiones, puede suceder también que matorrales densos y bajos reciban CAP altos, por no haber superado la altura umbral establecida en los procedimientos automáticos.



*Cabra de la raza blanca andaluza pastando en un monte bajo de encinas en Sierra Nevada.*

En todo caso, es frecuente que las especies arbustivas que los conforman tengan interés forrajero y que formen parte del calendario pastoral de las explotaciones ganaderas de la zona, que a menudo disponen de las especies y razas de ganado más adecuadas para aprovecharlos. La capacidad del caprino para valorizar recursos leñosos es quizá el mejor ejemplo del que disponemos entre nuestros manejos pastorales tradicionales. En estas situaciones, y siempre que los matorrales no estén abandonados sino bajo uso ganadero, existen múltiples argumentos para mejorar su admisibilidad y que, a pesar de su importante carácter leñoso, se consideren elegibles mediante la fórmula de PLE.

En este capítulo, la sección dedicada a los pastos adehesados se presenta como una argumentación técnico-científica, haciendo especial hincapié en la importancia productiva y funcional de sus elementos leñosos, y ofreciendo una sintética revisión de sus principales tipologías y dinámicas. Más adelante, la caracterización de las tipologías de bosques pastados y pastos arbustivos se presenta bajo el formato de fichas, que abordan tanto una descripción del tipo de vegetación en cuestión -indicando su representatividad en el conjunto de los pastos leñosos en España- como de las prácticas ganaderas que tiene asociadas, aportando -siempre que ha sido posible- ejemplos procedentes de explotaciones ganaderas y del conocimiento del terreno. Los casos de estudio presentados son:

## ➔ Bosques pastados:

- Pinares de pino carrasco
- Pastos arbolados y bosques densos de *Pinus uncinata* y formaciones mixtas
- Rebollares
- Encinares
- Robledales de *Quercus humilis* y quejigares

## ➔ Pastos arbustivos:

- Matorrales basófilos cantábricos dominados por leguminosas espinosas
- Tojales-brezales acidófilos cantábricos de media montaña
- Matorrales halonitrófilos de secanos semiáridos
- Borreguiles y otros pastos supraforestales de Sierra Nevada

- Acebuchal con matorral termomediterráneo del Sur peninsular
- Coscojares litorales
- Escobonales del Noroeste ibérico
- Pastos herbáceos del Moncayo en riesgo de matorralización



*Rebaño ovino aprovechando un monte de encinas. Fotografía de María Carmen García.*

Esta información puede constituir la base fundamental con la que respaldar la elegibilidad y una admisibilidad que se ajuste a la utilización real de muchos pastos leñosos en España, así como su definición como Prácticas Locales Establecidas. Las PLE también se podrían argumentar con una visión más amplia, utilizando criterios más sistémicos de carácter territorial, histórico o de gestión. El capítulo incluye un ejemplo en este sentido, donde describiremos un caso argumentado de forma más exhaustiva. Para finalizar, se subraya la importancia de considerar el valor forrajero que tienen los pastos leñosos de cara a revisar su admisibilidad.

## Fuentes de información cartográfica

La elaboración de un informe con unas implicaciones territoriales tan evidentes demanda un esfuerzo específico en la elaboración de cartografía para presentar la expresión de los análisis y propuestas sobre espacios concretos. Se trata, no obstante, de un reto casi inabordable, dada la ausencia o la inadecuación de datos espaciales temáticos (pastos, hábitats, sistemas ganaderos) que acrediten la precisión necesaria para esta tarea. En este informe hemos trabajado con dos fuentes cartográficas básicas: el **Atlas de los Hábitats de España**<sup>12</sup> y la propia cartografía del **SIGPAC**<sup>13</sup>.

El Atlas de los Hábitats de España es un mapa de vegetación que considera la asociación vegetal como unidad inventariable a una escala de trabajo de campo de 1:50.000. Su base es la cartografía del inventario de hábitats de la Directiva 92/43/CE, que ha sido objeto de un proceso de revisión y mejora que incluía trabajo de campo, revisión sobre ortofotografías, corrección de errores cartográficos y compleción de la información con hábitats previamente no incluidos. Esta misma cartografía es la que se utiliza en la serie de documentos **Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España**<sup>14</sup>, cuyas fichas han sido ampliamente utilizadas en este informe.

12\_ [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/atlas\\_manual\\_habitats\\_espanoles.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/atlas_manual_habitats_espanoles.aspx)

13\_ <http://sigpac.magrama.es/fega/h5visor/>

Por otra parte, varias comunidades autónomas disponen ya de cartografías de hábitats o mapas de vegetación más precisos, al menos en los espacios protegidos de la Red Natura 2000. Algunos ejemplos son la **Cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco**, a escala 1:10.000, la **Cartografía a escala detallada (1:10.000) de los hábitats presentes en el territorio de la Comunitat Valenciana** o la **Cartografia dels hàbitats d'interès comunitari a Catalunya 1:50.000 versió 2 (2008-12)**. Al igual que sucede con el **Banco de Datos de la Naturaleza del MAGRAMA**, varios organismos de ámbito regional cuentan con otras cartografías de vegetación o hábitats que pueden resultar útiles como fuentes de información. Una recopilación de estas fuentes puede encontrarse en el **Nodo Nacional de Información en Biodiversidad**<sup>15</sup>.

En algunos casos se han citado también fuentes cartográficas y bases de datos referidas a la ocupación y los usos del suelo. Es el caso de la base de datos europea **LUCAS (Land Use/Land Cover Area Frame Survey)**<sup>16</sup> que muestrea y analiza periódicamente la ocupación del suelo en 23 Estados miembro de la Unión Europea. La cartografía más interesante en relación con los usos del suelo en nuestro país es, no obstante, la cartografía del **SIOSE**<sup>17</sup>, que forma parte del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) y que desde 2005 integra, a escala 1:25.000, la información disponible de las comunidades autónomas y la Administración General del Estado. El modelo de datos del SIOSE recoge para cada polígono las diferentes coberturas (simples o compuestas) y su uso actual. Las coberturas se recogen en un campo que incorpora el porcentaje de las diferentes coberturas existentes en el polígono (matorral, olivar, encinar, cultivos en secano...) hasta completar un valor total del 100%. El SIOSE, además distingue en las coberturas forestales entre un amplio listado de especies arbóreas, lo que facilita la interpretación de estos espacios.

Una cartografía temática de interés, pero que no se encuentra fácilmente accesible, es la elaborada por la **Sociedad Española para el Estudio de Pastos (SEEP)** entre los años 2000 y 2004, en el marco de un proyecto coordinado para la elaboración de una "Cartografía, Tipología y Evaluación de los Pastos Españoles". Bajo una coordinación y directrices estatales, se elaboraron cartografías autonómicas, principalmente a partir de la información proporcionada por el **Inventario Forestal Nacional (IFN)** o por los mapas de hábitats de interés comunitario. El **Mapa Forestal de España** se utilizó de forma complementaria para determinar los distintos tipos de pastos arbustivos y herbáceos. La nomenclatura utilizada para esta cartografía sigue los criterios marcados por la propia SEEP con el fin de clarificar las tipologías de pastos existentes y homogeneizar sus denominaciones<sup>18</sup>, bajo el amplio paraguas que establece que "pasto" es cualquier recurso vegetal que sirve de alimento al ganado, bien en pastoreo o bien como forraje. Aunque existan múltiples fuentes cartográficas, se debe remarcar que la vegetación es dinámica y que evoluciona rápidamente con los cambios de uso. Es por ello que muchas de las fuentes mencionadas pueden ofrecer información contradictoria o que ya resulta antigua. Resulta, por tanto, necesario impulsar sistemas de monitoreo periódico, tipo LUCAS.

Con respecto a la cartografía del SIGPAC, para este informe se han empleado los datos de las cachés OpenGIS proporcionadas por el FEGA. Entre las capas disponibles, las más utilizadas han sido las capas correspondientes a los Recintos (para valorar los tres factores que componen el CAP y su valor final) junto con las capas que afectan principalmente a los pastos leñosos: la capa de Pastos Permanentes (incluyendo el campo de pastos sensibles), las capas vinculadas a la dehesa (Dehesa, Montanera y Quercus) y las capas que definen la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA). El equipo redactor ha recurrido también al visor SIGPAC o a declaraciones de los propios usuarios para obtener datos sobre recintos concretos. Para estos casos no se ha dispuesto de las capas ráster de 5x5 m de los factores vegetación suelo y pendiente que conforman el CAP2015. Dado que buena parte de los recintos de las clases PR, PA y FO contienen manchas de vegetación heterogéneas, no ha sido posible determinar con precisión el motivo que justificaba los valores del coeficiente asignado a cada recinto.

14\_ [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn\\_tip\\_hab\\_esp\\_bases\\_eco\\_preliminares.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx)

15\_ <http://www.gbif.es/MasDatos.php>

16\_ <http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/projects/Lucas/>

17\_ <http://www.siose.es/>

18\_ <http://www.seepastos.es/docs%20auxiliares/nomenclator.pdf>



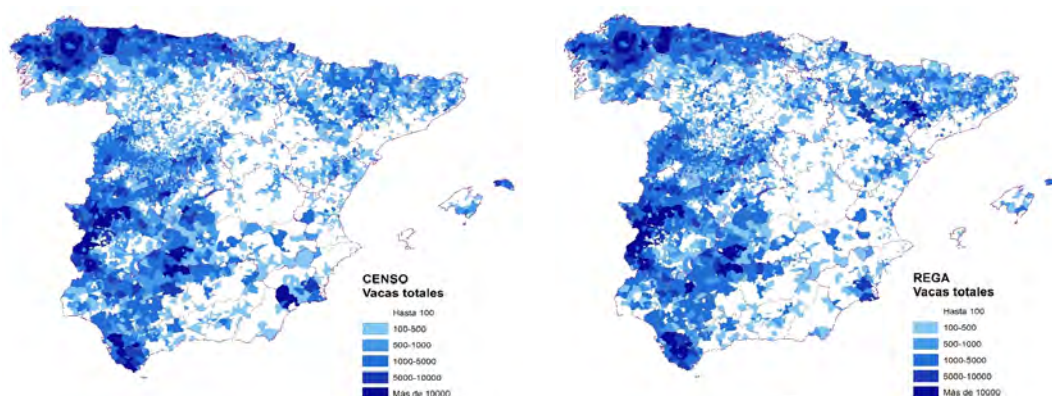
## Dificultades relativas a la disponibilidad de información

La escasa disponibilidad de fuentes fiables de información sobre ganadería extensiva, tanto en bases de datos como en fuentes cartográficas y las dificultades de interpretación del uso del territorio han supuesto una serie de barreras de cara a abordar los problemas reflejados en el informe.

En primer lugar, habría sido deseable incluir algunos análisis a escala de todo el territorio estatal apoyados en una cartografía fiable. La realidad es que no existen censos, registros o bases cartográficas que identifiquen con cierta precisión las explotaciones ganaderas extensivas y las características de la base territorial que utilizan.

A partir de las principales herramientas informativas sobre las explotaciones ganaderas (el censo agrario y, sobre todo, el registro REGA), se puede desagregar la información estadística por unidades territoriales, pero no se pueden obtener datos fiables sobre las cargas ganaderas reales que soportan los pastos utilizados, ni tampoco la distribución espacio-temporal del uso. Esta carencia supone una barrera enormemente limitante en un contexto de desacoplamiento de las ayudas de la PAC, ya que no existe una relación clara entre las explotaciones ganaderas y el uso del territorio. La solución, no obstante, podría ser relativamente sencilla y el propio REGA estaría preparado para asumirla con mínimos cambios en su diseño. Por ejemplo, se podría incluir una opción en el que se especificase como EXTENSIVAS aquellas ganaderías en las que el pastoreo en campo supera un determinado umbral del aporte alimenticio que recibe el ganado (50%, 60%, 70%). Una solución aún mejor sería la de incluir un campo específico para incorporar esa información (proporción de necesidades alimenticias obtenidas en pastoreo) u otro parámetro que evalúe el uso real del territorio (porcentaje de recursos alimenticios generados en la propia explotación, etc.). Finalmente, estos cálculos podrían realizarse fácilmente a través del Sistema Integrado de Ayudas. La dificultad, en este caso, estriba en que las declaraciones de los ganaderos perceptores de ayudas PAC deberían corresponder estrictamente con el uso real del territorio. Realmente esta debería ser la aspiración de todo el sistema, y la responsabilidad recae tanto en los propios ganaderos como en los sistemas de verificación responsabilidad de la administración.

Para ilustrar esta situación se han georreferenciado por municipios las dos principales fuentes de datos sobre ganadería: el Censo Agrario del INE (2009)<sup>19</sup> y los datos obtenidos a partir de la consulta a las bases de datos integradas en el SITRAN (Sistema Integral de Trazabilidad Animal)<sup>20</sup>, específicamente el REGA (Registro de Explotaciones Ganaderas), que aporta datos de las explotaciones y también las bases REMO y RIIA, que aportan datos actualizados de ganado. Los mapas siguientes muestran la comparación entre los datos del Censo Agrario y los datos del SITRAN en cuanto a la importancia total del ganado vacuno agregado por municipios.



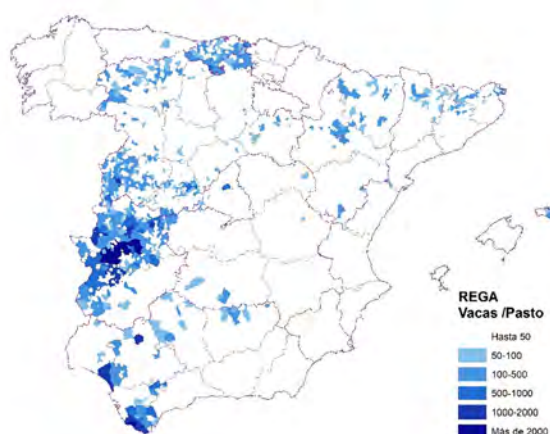
19\_ <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft01%2Fp042/E01&file=inebase>

20\_ <http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/trazabilidad-animal/registro/>



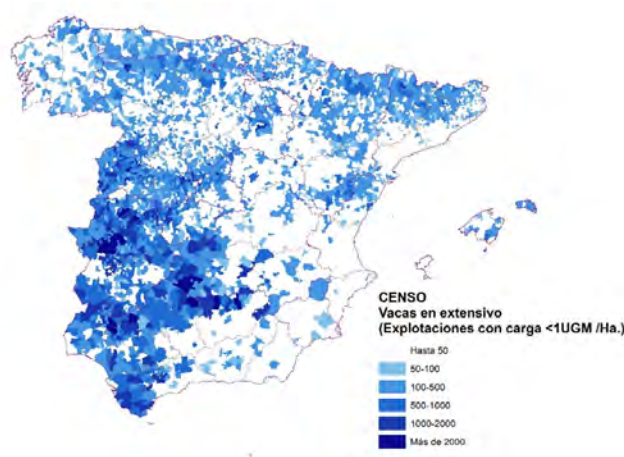
La situación se muestra bastante coherente en cuanto a los números totales, pero el problema viene al tratar de determinar el uso ganadero del territorio o el número de animales mantenidos en extensivo.

El REGA se estructura a partir de un campo con identificaciones únicas, que es la CEA (Código de Explotación Agraria). Esta CEA puede ser de diferentes TIPOS, que incluyen distintas ganaderías típicas (explotaciones ganaderas de producción y reproducción: no se pueden distinguir los intensivos de los extensivos), pero también zoos, ferias ganaderas, mataderos, plazas de toros,..., y también pastos. Este campo, no obstante, no se puede utilizar como indicador de ganadería extensiva, ya que se refiere a un tipo específico de explotación que produce pastos para terceros. La importancia que tienen los pastos comunales en Cantabria (aunque también en Asturias, Navarra, etc.) y posiblemente el fuerte hincapié que se hizo en su día en el control sanitario de brucelosis son los responsables de la gran variabilidad territorial que muestra este campo, tal y como aparece recogido en el siguiente mapa:

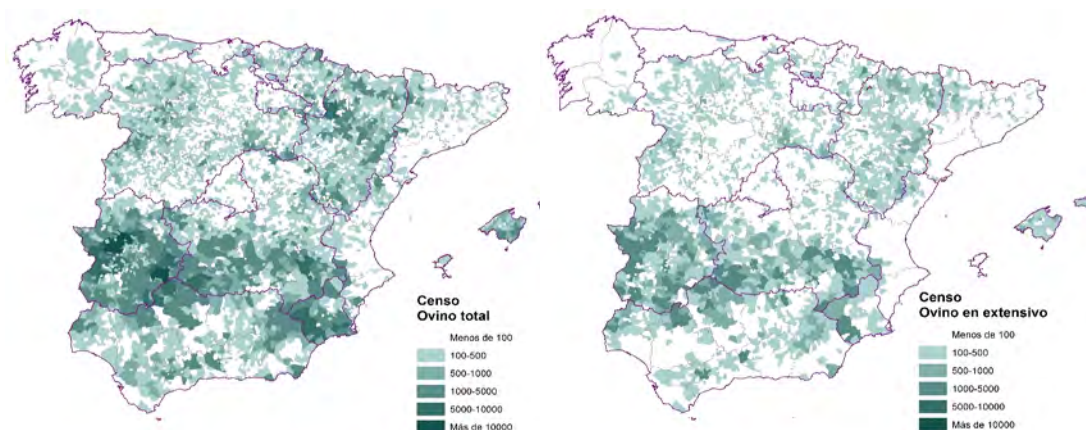


Se puede apreciar como en aquellas Comunidades Autónomas donde se hace un seguimiento más estricto del uso del territorio (en Cantabria, por ejemplo) los datos parecen reflejar un cierto nivel de pastoreo, relacionado con el uso de los pastos comunales, pero para el resto del territorio este campo resulta poco adecuado como indicador de la extensividad de la ganadería vacuna.

También hemos tratado de diferenciar las explotaciones extensivas a partir del censo agrario, utilizando las dimensiones de las explotaciones como referencia para medir la carga ganadera y considerando un umbral (completamente arbitrario, por otra parte) de 1UGM/ha como indicador de extensividad. El ajuste de un indicador de estas características a la realidad de cada territorio podría ofrecer datos más ajustados, pero resulta inviable tratar de obtener una imagen clara utilizando un indicador único para todo el país. Los resultados, aunque ilustrativos en un contexto general, no son utilizables para valorar el uso real del territorio, y muestran un claro sesgo hacia las explotaciones del sur de la península.



La ventaja del censo agrario es que permite esta extrapolación también para otras ganaderías (ovina, caprina...) lo que nos permite una visión más global, aunque mucho más inexacta. A modo de ejemplo, los mapas siguientes muestran la comparación entre la cabaña ganadera ovina total y el umbral arbitrario mencionado en el apartado anterior (carga inferior a 1 UGM/ha).



Una situación parecida en cuanto a la disponibilidad de datos fiables a este respecto se da en el propio SIGPAC, que no recoge en ninguno de sus campos información precisa relativa al pastoreo o al uso efectivo que se ha realizado del territorio. Los pastos permanentes están lógicamente identificados, pero no se conoce el manejo que se ha hecho de ellos (siega, desbroce, pastoreo estacional, pastoreo ocasional, pastoreo permanente). Algo que no sería difícil de incluir en las declaraciones realizadas por los ganaderos.

Una propuesta para mejorar esta información podría ser un reajuste en las declaraciones de los ganaderos para las ayudas de la PAC. Actualmente los ganaderos declaran el producto/variedad que contiene cada recinto SIGPAC declarado y cómo utilizan los pastos (pastoreo, siega o siega mas pastoreo). Una propuesta podría ser complementar esta información, para recintos o incluso para explotaciones, con los siguientes datos:

- si han sido mantenidos mediante siega o desbroce.
- en caso de ser pastados, información sobre la especie que pasta y la carga ganadera que reciben, combinado el número de UGM con el periodo de uso efectivo (por ejemplo 2 UGM por hectárea durante tres meses, lo que equivaldría a un promedio de 0,5 UGM por hectárea y año).

Esta información sencilla serviría para afinar el conocimiento sobre el uso ganadero efectivo de ese territorio, y constituir una base real sobre la que plantear la elegibilidad de dichos recintos. Habría que tratar, no obstante, de no introducir nuevas complicaciones en las declaraciones de la PAC, lo que podría suceder si esta información se solicitara a nivel de recinto SIGPAC. Como alternativa se puede plantear, para el caso de los recintos muy grandes o conjunto de recintos bajo un mismo código de explotación, mejorar la recopilación de estos datos a través de las guías ganaderas (base de datos REMO). En ausencia de tal información, no es factible introducir factores de uso en las estimaciones a priori de la elegibilidad y admisibilidad de los pastos, y se corre un mayor riesgo de no poder identificar situaciones de abandono o, si los criterios aplicados son más estrictos, de penalizar terrenos con un uso ganadero real.

La raíz de estos obstáculos, no obstante, puede situarse en la inexistencia de una definición clara y consensuada de qué es la ganadería extensiva y de una identificación sistemática de los recintos de pastos de mayor valor natural que, de ser bien manejados, serían candidatos a recibir un trato especial por su gran valor ecológico frente a otras superficies agrarias.

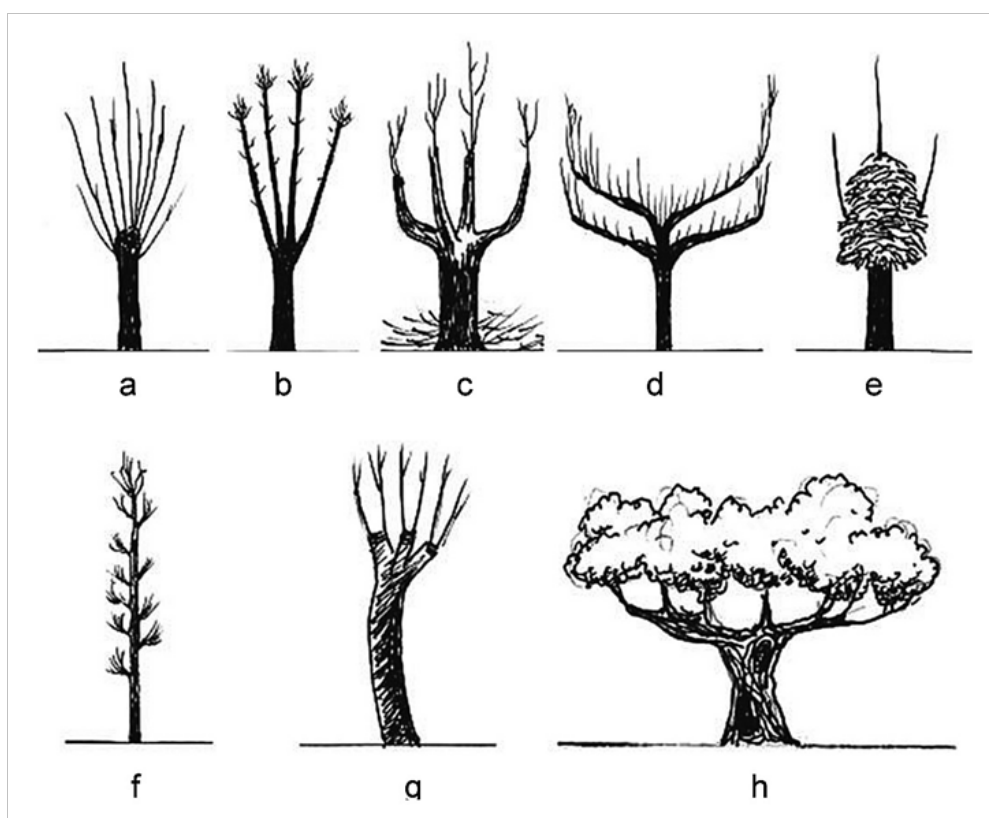
La Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo, en su primera Reunión del Botánico, definía la ganadería extensiva como el conjunto de sistemas de producción ganadera basados en el aprovechamiento eficiente de los recursos del territorio con las especies y razas adecuadas, compatibilizando la producción con la sostenibilidad y generando servicios ambientales y sociales. Esta definición, de ámbito más político, puede fácilmente orientarse hacia una clasificación de carácter legal, utilizando como punto de partida una serie de parámetros que permitan categorizar varias situaciones intermedias entre las explotaciones intensivas de carácter más industrial con ganado estabulado y las ganaderías extensivas estrictas que dependen exclusivamente de recursos propios. Tanto las propias categorías (por ejemplo, intensiva, semi-extensiva, extensiva, transterminante, trashumante...) como los parámetros y umbrales que las definan, deben ser objeto de un amplio debate y consenso en el que participen, en primer lugar, los propios ganaderos y también el resto de partes interesadas: investigadores, administraciones, técnicos, organizaciones ambientalistas, redes de desarrollo rural, etc.

La tabla siguiente recoge una primera propuesta de factores abierta al debate:

Factores a considerar en una definición de ganadería extensiva	
Pastoreo directo en campo	Pastos y territorios que se utilizan Programación espacio-temporal del pastoreo
Gestión de pastizales y uso de recursos locales	Calendario de uso y descanso de los pastos Recursos generados en la propia explotación y sus terrenos adscritos Siega y conservación (henificación, ensilado...) de recursos propios
Estabulación	Periodo máximo que los animales permanecen en interior Causas para la estabulación: climáticas, reproducción, etc.
Movilidad	Sistema de gestión de pastos basado en la movilidad de los animales Transterminancia Trashumancia
Razas y variedades	Razas autóctonas Razas autóctonas en peligro de extinción
Servicios a la sociedad	Mantenimiento de paisajes ganaderos Prevención de incendios forestales Conservación de hábitats y especies

### 3.1 PASTOS ADEHESADOS

La agricultura y el pastoreo han provocado la deforestación de millones de hectáreas de en España y resto de Europa. Sin embargo en algunas regiones mediterráneas la presencia de arbolado en pastos utilizados regularmente es aún significativa. Además de las conocidas dehesas de encinas y alcornoques del SO Ibérico, otras especies como fresnos, robles, acebuches, castaños, hayedos, sabinas, y en mucha menor medida pinos, se han mantenido como elementos esenciales de pastos distribuidos por la geografía nacional. En estos casos el hombre ha mantenido el arbolado de forma deliberada, e incluso lo ha manejado para optimizar el aprovechamiento de múltiples recursos. Frutos consumidos por los animales domésticos como recurso forrajero (bellotas, castañas, hayucos...), ramas manejadas como bancos forrajeros que se utilizan para alimentar al ganado en periodos de carencia de pasto herbáceo, se unen al hecho de que los árboles permiten, incluso facilitan (ver más abajo), el desarrollo del estrato herbáceo. Finalmente el arbolado es esencial para el bienestar animal, ya que protege de la exposición a excesiva radiación solar, temperaturas extremas, vientos intensos y/o continuados. Diferentes estudios han puesto de manifiesto cómo la protección del arbolado beneficia al ganado y reduce sus necesidades nutritivas, ahorrando así recursos forrajeros y aumentando la rentabilidad de la explotación (p. ej., Sharrow 2000).



*Formas tradicionales de utilización de los árboles como recurso forrajero en Europa: (a) trasmucho de fresnos, almeces, olmos...; (b,c) trasmucho de robles y otras quercíneas; (d) trasmucho de moreras y árboles similares; (e) trasmucho con almacenamiento del ramón; (f) "pelado" de robles; (g) re-injerto para mejora de producción de fruto; (h) poda por olivado de olivos y encinas (Papanastasis et al., 2009).*

Los pastos adehesados están constituidos básicamente por dos estratos: uno arbóreo, generalmente claro y de crecimiento y velocidad de reciclaje normalmente lentos, pero con una importantísima función estabilizadora y diversificadora, además de su interés forrajero (ramón y fruto, habitualmente);



y otro herbáceo, de crecimiento y velocidad de reciclaje mucho más rápidos, pero cuyas características fundamentales dependen básicamente del anterior y del aprovechamiento ganadero. El manejo de todos los elementos de estos sistemas silvopastorales está orientado fundamentalmente hacia el uso ganadero extensivo.

El arbolado en los sistemas adehesados además provee de múltiples servicios ambientales, como son la fijación de carbono atmosférico, fertilización del suelo, control de la erosión, microclima mejorado fundamental para el bienestar animal, biodiversidad y calidad paisajística. Por todo ello, el arbolado disperso de estos sistemas es considerado elemento clave para el funcionamiento y productividad del sistema. En este apartado se presentan resultados científicos que avalan el papel positivo del arbolado para los recursos forrajeros de los sistemas adehesados, se describen los diferentes tipos de pastos adehesados de España, se ofrecen valores descriptores de su valor forrajero, y se cuantifica su extensión y distribución territorial.

## Tipología de pastos adehesados

La práctica totalidad de masas arboladas españolas han experimentado algún nivel de pastoreo en el pasado, incluso muchas de las repoblaciones. Esto ha generado una amplia variedad de configuraciones de masas arboladas, refiriéndonos aquí sólo a aquellas que mantienen una fracción de cabida cubierta parcial (< 60%), permitiendo el desarrollo de una cobertura herbácea continua que es regularmente aprovechada por el ganado. De acuerdo al informe técnico sobre las dehesas españolas del Ministerio de Medio Ambiente (MMA, 2007), en este apartado distinguiremos cuatro tipos de pastos adehesados en España:

- ➔ **Monte arbolado de frondosas esclerófilas**
- ➔ **Monte arbolado de frondosas no esclerófilas**
- ➔ **Monte de sabina albar**
- ➔ **Monte de pinar adehesado**

### TIPO 1. Monte arbolado de frondosas esclerófilas

Se trata de la típica dehesa mediterránea, formada por monte de quercíneas esclerófilo-perennifolias (*Quercus ilex* y *Quercus suber*), con fracción de cabida cubierta entre el 5 y el 60%.

Normalmente la pendiente del terreno es inferior al 25% y con inviernos húmedos y tibios que permiten el crecimiento del pasto, y veranos secos, con escaso pasto. Buena producción de fruto consumido en otoño-invierno. Incluye 4 subtipos:

- ➔ **Dehesa de encina (*Quercus ilex*)**
- ➔ **Dehesa de alcornoque (*Quercus suber*)**
- ➔ **Dehesa mixta (encina, alcornoque, quejigo, acebuche)**
- ➔ **Dehesa de acebuche (*Olea europea*)**

Estas dehesas con dominio de encinas y alcornoques están catalogadas como hábitat de interés comunitario (código 6310).





*Las dehesas de encina y alcornoques albergan millones de cabezas de ganado (vacas, ovejas, cabras, cerdos, caballos...), que aprovechan los diversos recursos forrajeros que producen estos sistemas.*

La dehesa de quercíneas, como cualquier otro tipo de pasto arbolado, suele presentar una fuerte variabilidad espacial en cuanto a su estructura vegetal (densidad de arbolado y cobertura arbustiva variables) que son reflejo de su dinámica temporal. De forma muy resumida, se podría decir que la dehesa se crea a partir del aclarado del monte, y que progresivamente van perdiendo el arbolado (debido al pastoreo y ocasionalmente al cultivo).



*Imagen aérea de una típica dehesa con espacios con diferente densidad de arbolado y presencia de cobertura arbustiva en alguna de las zonas.*

Para evitar la pérdida total del arbolado de la dehesa se deben ejercer acciones que favorezcan la regeneración del arbolado cada cierto tiempo. La regeneración puede ser artificial (por reforestación) o natural, esta última excluyendo o reduciendo sustancialmente la actividad pastoral por cierto periodo (p. ej., 2 periodos de 10 años por siglo). Idealmente esto debería hacerse de forma ordenada, rotando las diferentes parcelas de las fincas, de modo que siempre cierta proporción de la finca (p. ej., un 20%) se encuentre en regeneración.

La puesta en regeneración de una parcela de la dehesa conlleva la instalación de cierta vegetación arbustiva, ya que los arbustos van a facilitar y acelerar el proceso de regeneración natural (Smit et al., 2008; Plieninger et al., 2010; Pulido et al., 2010; Rolo et al., 2013).

Esta dinámica temporal se ilustra en la figura siguiente.



*Representación simplificada de la dinámica temporal de la dehesa. A partir de bosque denso de quercíneas (1/ monte), se realiza el aclarado e implantación del pasto (sembrado o natural) (2/ dehesa típica). El pastoreo prolongado (y en ocasiones excesivo) conlleva una degradación progresiva del sistema (3/ dehesa degradada), hasta que alcanza un estado irreversible de pasto prácticamente desarbolado (4/ dehesa desarbolada). Si se actúa a tiempo y periódicamente, reduciendo la actividad pastoral durante varios años consecutivos, se produce la regeneración natural del arbolado facilitada por los arbustos pioneros (5/ dehesa en regeneración), que posteriormente será aclarada para iniciar el ciclo de pastoreo.*

### Monte arbolado de frondosas no esclerófilas

Monte de frondosas marcescentes y caducifolias, en particular de las siguientes especies: *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Fagus sylvatica* y *Castanea sativa*. Fracción de cabida cubierta entre el 5 y el 60%. Pendiente del terreno inferior al 25%. Veranos tibios y cortos permiten cierto crecimiento del pasto. Arbolado importante en invierno por su función protectora, y no tanto por la productora.

Incluye 4 subtipos:

- ➔ **Dehesas de rebollo (*Quercus pyrenaica*), quejigos y otros robles marcescentes basófilos (*Quercus humilis* e híbridos) y caducifolios (*Quercus robur*, *Q. petraea* y otros)**



- ➔ **Dehesas de fresno (*Fraxinus sp.*).** Especialmente en el centro-oeste peninsular, siendo formaciones muy habituales en Madrid, Segovia, Ávila, Salamanca, Toledo y Cáceres.
- ➔ **Dehesas de castaño (*Castanea sativa*).** Sólo comunes en las regiones atlánticas (p.ej., soutos gallegos), utilizadas para el consumo de la castaña por los cerdos.
- ➔ **Dehesas de otros árboles caducifolios (abedules, alisos, sauces, olmos, chopos...).** Actualmente todas ellas muy marginales y escasamente representadas.



*Dehesas de fresnos, abundantes en la sierra norte de Madrid (arriba izda), están presentes en los piedemontes de la mayoría de los sistemas montañosos de la península. En estos sistemas el ganado aprovecha regularmente el ramón de los fresnos podados (arriba dcha). Igualmente las dehesas de robles son frecuentes en muchas comarcas montañosas de la península ibérica, llegando a alcanzar grandes extensiones especialmente en Castilla y León (fotos inferiores).*

La estructura de pastos arbolados adehesados es similar a la de las dehesas de frondosas esclerófilas, con un piso de herbazal bien desarrollado. En zonas de fresnedas dominan los vallicares o majadales, muy densos y con dominancia de gramíneas: dependiendo del aprovechamiento más o menos intenso o de su mayor o menor humedad freática, variará más hacia el cortejo florístico de una u otra formación. Salvo en casos excepcionales, el agostamiento se acaba produciendo, aunque de manera mucho más tardía que en las dehesas esclerófilas y otros pastizales del entorno.

El estrato arbóreo es en todos los casos perfectamente pastable. La poda a cabeza de gato o trasmucho (muy típica para el fresno, pero tradicionalmente aplicada a otras de las especies arbóreas mencionadas) se ejecuta en los meses de agosto-septiembre cuando aún el follaje y los frutos están verdes. De esta manera, complementa perfectamente el agostamiento tardío del pasto del estrato inferior y la variable otoñada de los meses de octubre-noviembre. A esto hay que añadir que el cortejo arbustivo acompañante es también palatable para el ganado (espinos, majuelos, rosales, zarzales...).

Muchas de estos pastos adehesados tienen la consideración de hábitats de interés comunitario, y las prácticas que permiten su conservación (incluido el pastoreo) deben ser favorecidas. Ejemplos de estos hábitats de interés comunitario son los robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (código 9230), robledales ibéricos de *Quercus faginea* (código 9240), castañares de *Castanea sativa* (código 9260), y fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* (código 91B0).



### TIPO 3. Monte de sabina albar

Monte de *Juniperus thurifera*, con fracción de cabida cubierta entre el 5 y el 60%. Clima muy continental, frío en invierno y con una fuerte sequía estival. Se encuentran sobre sustratos desfavorables (p. ej., parameras calizas del centro-este peninsular). Los sabinares albares son formaciones abiertas generalmente con sotobosque y pasto poco desarrollado, sometidas tradicionalmente al uso agropecuario. El arbolado tiene una función fundamentalmente protectora y ocasionalmente forrajera. Estas formaciones están catalogadas como hábitat de interés comunitario (código 9560).



*Dehesas de sabinas y enebros, comunes en altiplanos de la península, especialmente en Aragón y ambas Castillas.*

### TIPO 4. Monte de pinar adehesado

Monte de pinos, especialmente *Pinus pinea* y *Pinus sylvestris*, con fracción de cabida cubierta entre el 5 y el 40%. Pendiente del terreno inferior al 25%.

Los sistemas adehesados de *Pinus sylvestris* presentan veranos con una sequía estival que no supera los dos meses, mientras que los inviernos son húmedos y fríos, con producción de pastos naturales dominados por especies vivaces, de talla baja y palatabilidad mediocre.

En el caso del *Pinus pinea*, la climatología es típicamente mediterránea, con veranos secos y escasa producción de pasto, mientras que los inviernos son algo fríos y húmedos, dándose la mayor producción de pastos herbáceos en primavera, siendo estos de baja productividad, si bien pueden evolucionar, después de un pastoreo intenso y continuado, hacia mejores pastos mediterráneos.



*Aunque menos frecuentes, en España también encontramos bosques y plantaciones de pino manejados con pastoreo, que juega un papel fundamental en el control de incendios de los pinares.*

Si atendemos al conjunto de pastos adehesados definidos en el Plan Nacional de la Dehesa (MMA 2007), se estima que existen en el territorio nacional 3.997.000 hectáreas de dehesas perennifolias con arbolado de encina, alcornoque y acebuche. Las llamadas dehesas caducifolias (con robles, quejigos,

fresnos, castaños o hayas) ocuparían 793.000 ha. Añadiendo las zonas de sabinar y pinar adehesado, la superficie total ascendería a 5.308.000 hectáreas.

*Superficie ocupada por los diferentes tipos de pastos adehesados por CC.AA. (modificado de MMA 2007).*

	Frondosas esclerófilas	Frondosas caducifolias	Sabinas	Pinares	TOTAL
Andalucía	959.724	63.377		173.700	1.196.801
Aragón	129.109	41.802	35.138	28.939	234.988
Asturias	400	6.584		1.285	8.269
Canarias		159			159
Cantabria	2.798	8.567		857	12.222
Castilla-La Mancha	851.800	72.657	80.993	31.642	1.037.092
Castilla y León	536.422	396.202	69.130	68.063	1.069.817
Cataluña	44.369	8.408		4.285	57.062
Extremadura	1.311.476	40.929		5.340	1.357.745
Galicia	1.199	115.886		6.229	123.314
Islas Baleares	3.597				3.597
La Rioja	3.997	4.759		1.187	9.943
Madrid	107.125	19.275		4.285	130.685
Murcia	2.798			1.154	3.952
Navarra	5.596	6.822		1.154	13.572
País Vasco	3.597	6.346		956	10.899
Valencia	29.579	1.428	2.087	1.681	34.775
<b>TOTAL</b>	<b>3.997.185</b>	<b>793.198</b>	<b>188.007</b>	<b>329.602</b>	<b>5.307.992</b>
% sobre superficie forestal	14,6%	2,9%	0,7%	1,2%	19,4%

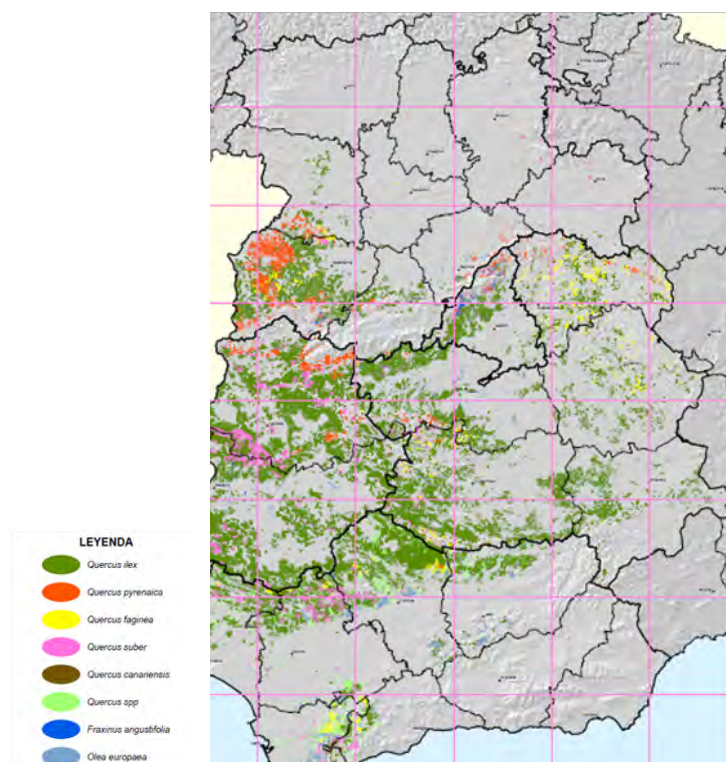
Estas cifras varían ligeramente en otros documentos. Así, la superficie estimada ocupada por las dehesas de encina y alcornoque en las cinco Comunidades Autónomas (Extremadura, Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Madrid) donde se extienden es de 3.515.920 hectáreas, distribuidas en 1300 municipios (MAPA 2008).

De esta superficie, Extremadura cuenta con 1.237.000 ha (35%), Andalucía con 946.482 ha (27%), Castilla-La Mancha con 751.554 ha (21%), Castilla y León con 467.759 ha (13%) y Madrid con 113.051 ha (3%).

Aunque la típica dehesa de quercíneas está bien caracterizada y cartografiada, no ocurre lo mismo con el resto de pastos adehesados. Utilizando la base de datos europea LUCAS<sup>21</sup>, que registra información sobre cobertura vegetal (hasta dos) y usos (hasta dos), permite generar un mapa de las principales regiones donde se encuentran diferentes tipos de pastos leñosos, incluidos los pastos adehesados.

De acuerdo con esta base de datos, en España (excluida Canarias) los pastos leñosos ocuparían una superficie de 6.540.000 ha, de las que 4.028.000 ha corresponden a pastos adehesados.

21\_ [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/LUCAS\\_-\\_Land\\_use\\_and\\_land\\_cover\\_survey](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/LUCAS_-_Land_use_and_land_cover_survey)



*Distribución de las dehesas ibéricas mediterráneas (árboles productores de bellotas, más fresnos y acebuches), con fracción de cabida cubierta de 5-60% (MAPA 2008).*

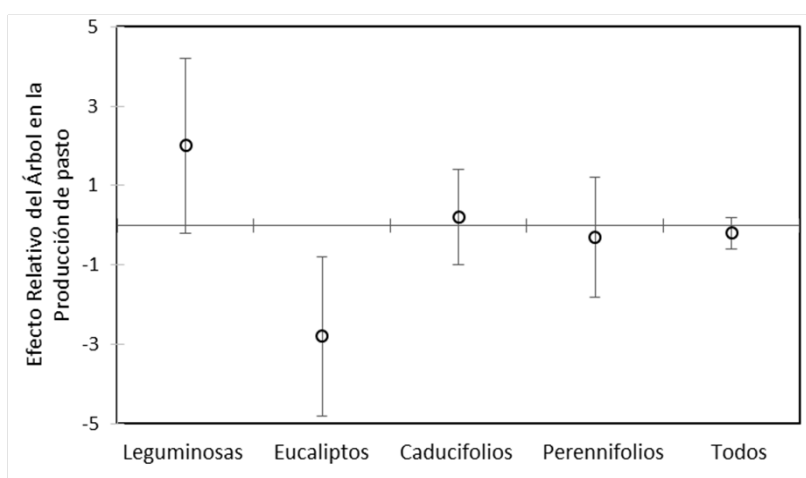


*Mapa de distribución de los grandes tipos de pastos leñosos en España, de acuerdo a la base de datos europea LUCAS (Land Use and Land Cover Survey). Los puntos en verde corresponden a pastos adehesados. Las zonas con fondo blanco corresponde a zonas montañosas no incluidas en el inventario.*

## Efecto del arbolado sobre la productividad y calidad de pastos

Numerosos estudios han mostrado que el arbolado modifica tanto la productividad como la composición, calidad y fenología de los pastos de la dehesas españolas (ver revisión en Puerto, 1992 y Moreno et al., 2013). En su conjunto estos estudios desvelan que el arbolado tiene un efecto variable sobre la producción de pastos herbáceos en términos de biomasa, con ejemplos en los que el arbolado bien aumenta o bien disminuye la producción de pasto comparado con zonas desarboladas. En efecto, los árboles modifican las propiedades del suelo y microclima mejorando en muchos casos las condiciones para el desarrollo del pasto (efecto facilitador). Sin embargo también ejerce algún nivel de competencia por la luz y los recursos edáficos, especialmente el agua, por lo que el balance neto de sus efectos depende de las condiciones edafoclimáticas del sitio, la precipitación del año, y los rasgos de las plantas.

Mientras que las coníferas normalmente suprimen de forma importante el crecimiento del estrato herbáceo, las frondosas tienen un efecto más neutro, tal y como se pone de manifestó en el estudio de Lorenzo-Rozados et al. (2007) realizado en Galicia con *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus pinaster* y *Pinus radiata* como coníferas, y *Betula alba*, *Quercus rubra* y *Castanea sativa* como frondosas. Estudios realizados en Portugal muestran que especies de frondosas caducifolias como el fresno tienen un efecto de neutro a positivo en la producción de forraje herbáceo (Pereira et al., 2004). Así el efecto de las especies arbóreas caducifolias es ligeramente más positivo que el efecto neto de las especies perennifolias. El efecto del arbolado perennifolio (p. ej., encina y alcornoque) varía de negativo a positivo dependiendo de las condiciones edáficas y la pluviometría (Gea-Izquierdo et al., 2009).



*Efecto neto del arbolado en la producción de pasto en sistemas silvopastorales del mundo (0 = Neutro; > 0 efecto positivo; < 0 efecto negativo). Los estudios con árboles perennifolios engloban los casos estudiados en las dehesas ibéricas, con efectos netos prácticamente neutros (Rivest et al., 2013).*

Por otro lado, el efecto positivo del arbolado en la calidad nutritiva del pasto (mayor concentración de nitrógeno, potasio y otros nutrientes en el pasto bajo la influencia del arbolado) es generalizado, al igual que lo es el efecto positivo sobre su fenología. Bajo el arbolado el pasto crece más en invierno y también suele agostarse más tarde.





*Imagen característica de la dehesa en invierno (izda.) e inicio de verano (dcha.), periodos en que sólo bajo el abrigo del arbolado el pasto sigue creciendo.*

El árbol en los pastos adehesados además de ejercer estos efectos sobre el pasto herbáceo, actúa como fuente forrajera, a través de sus frutos (bellotas, castañas...) y en menor medida con el follaje (ramón) que actúa de reservorio de forraje para ser utilizado en periodos y años críticos. En la siguiente tabla se comparan los recursos forrajeros disponibles en parcelas arboladas frente a parcelas adyacentes desarboladas, promediados para seis dehesas de encinas del norte de Cáceres. Se expresan en términos de energía metabolizable, lo que permite sumar recursos forrajeros de distinta naturaleza (pasto, bellota y ramón). Los resultados son muy clarificadores y muestran que la presencia de arbolado aumenta sensiblemente los recursos forrajeros del sistema, pese a la ligera reducción que hubo en la disponibilidad de pastos. En síntesis, el árbol no sólo suma recursos forrajeros, sino que reduce la variabilidad estacional e interanual característica de los pastos herbáceos españoles.

*Efecto de la densidad arbórea en la producción forrajera de la dehesa, expresada por los tres componentes de la misma, el pasto, la bellota y el ramón del árbol (encina), y por la suma de los tres. Se presentan los valores para parcelas sin arbolado, con densidad normal de arbolado (20% cobertura arbolada o 25 árboles/ha) y dehesa espesa (40% cobertura arbolada o 50 árboles/ha). Los valores se expresan en términos de energía metabolizable, que permite sumar los 3 componentes (López-Díaz et al., 2015).*

Cobertura arbórea, %	Recurso Forrajero (Energía Metabolizable, MJ/ha/año)			
	Pasto	Bellota	Ramón	TOTAL
0	16.712	0	0	16.712
20	14.836	1.789	1.923	18.548
40	14.188	3.651	3.425	21.264

El valor forrajero de otros pastos arbolados españoles ha sido cuantificado (ver tabla a continuación), mostrándose que además de las dehesas de encinas y alcornoques, muchos otros tienen suficiente valor pastoral como para justificar su pastoreo en régimen extensivo. El fresno es, probablemente, el mejor de los árboles forrajeros españoles, tanto por su elevada palatabilidad como por su magnífica calidad nutritiva, pero también cabe destacar los robledales, choperas, olmedas.... En otros, como los pastos de pinares, el valor forrajero disminuye de forma importante.

La propuesta de reducir mediante el CAP la admisibilidad de un pasto por la presencia de elementos no productivos utiliza como referencia un pasto con una cobertura herbácea completa. En esta misma lógica y utilizando la misma referencia, el incremento de producción forrajera que se produce gracias a la presencia de los árboles en las dehesas sería un argumento para dar a muchos pastos adehesados valores de CAP superiores al 100%. Si el marco normativo lo permitiera, sería una forma de premiar los sistemas pastorales más productivos y sostenibles.

Comparación del valor pastoral de diferentes tipos de pastos  
adehesados españoles (San Miguel et al., 2009).

Tipo de arbolado	Valor forrajero del árbol (palatabilidad)	Oferta forrajera del sistema (cobertura >70% - <70%)		
		Valor pastoral	UF/ha-año	UGM/ha
<b>Encinar</b> ( <i>Quercus ilex</i> )	Aceptable	12-20	540-900	0,24-0,40
<b>Robledal</b> ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	Aceptable	10-15	350-525	0,20-0,30
<b>Quejigal</b> ( <i>Quercus faginea</i> )	Aceptable	8-12	280-420	0,16-0,24
<b>Fresneda</b> ( <i>Fraxinus angustifolia</i> )	Elevada	30-60	1350-2700	0,60-1,20
<b>Olmeda</b> ( <i>Ulmus minor</i> )	Elevada	30-60	1350-2700	0,60-1,20
<b>Sabinar</b> ( <i>Juniperus thurifera</i> )	Aceptable	10-15	350-525	0,20-0,30
<b>Pinar albar</b> ( <i>Pinus sylvestris</i> )	Bajísima	5-10	150-300	0
<b>Pinar negral</b> ( <i>Pinus pinaster</i> )	Bajísima	4-12	200-320	0,10-0,26
<b>Pinar piñonero</b> ( <i>Pinus pinea</i> )	Bajísima	4-10	180-450	0,10-0,20
<b>Pinar carrasco</b> ( <i>Pinus halepensis</i> )	Bajísima	5-13	200-520	0,10-0,26
<b>Hayedo</b> ( <i>Fagus sylvatica</i> )	Baja	1-3	30-90	0,03-0,09
<b>Aliseda</b> ( <i>Alnus glutinosa</i> )	Baja	3-6	90-180	0,06-0,12
<b>Abedular</b> ( <i>Betula sp.</i> )	Moderada	5-8	125-200	0,10-0,16
<b>Sauceda</b> ( <i>Salix sp.</i> )	Baja	40-60	1800-2700	0,80-1,20
<b>Alamedas</b> ( <i>Populus sp.</i> )	Elevada	5-30	225-1800	0,10-0,80

## Riesgos a los que se enfrentan

Los pastos adehesados sufren un doble proceso divergente consecuencia del delicado equilibrio que mantiene el pasto, el arbolado y el ganado. Por un lado en algunas zonas existe un déficit acusado de regeneración del arbolado por intensificación del pastoreo, y en otros existe un exceso de vegetación leñosa por déficit de pastoreo.

El ramoneo del ganado dificulta, cuando no imposibilita, que nuevas plantas de las especies arbóreas se instalen, especialmente de aquellas más apetecibles para el ganado, como encinas, alcornoques, fresnos, acebuches... La ausencia de regenerado es más acentuada cuanto más aclarada sea la dehesa, mientras que con cierta cobertura arbustiva, la regeneración del arbolado encuentra alguna oportunidad (Plieninger et al., 2010; Pulido et al., 2010; Rolo et al., 2013). Estos y otros estudios permiten deducir que una gestión racional de la dehesa, que persiga su productividad, pero también su persistencia a medio y largo plazo, debe incorporar la rotación entre parcelas con diferentes estructuras de vegetación

(diferentes densidades de arbolado, y presencia/ausencia de capa arbustiva). Además el matorral de diversas especies ayuda a cubrir las deficiencias de pastos herbáceos en periodos extremos. En conjunto, el pasto herbáceo es consumido mayoritariamente en primavera y otoño, mientras que el ramón y la bellota aumentan su importancia en invierno y los arbustos en verano y otros periodos de carencia de recursos forrajeros.

En este contexto, la penalización del arbolado o de la matorralización de ciertas partes de la dehesa para el pago básico de la PAC podría comprometer su propia persistencia, al desincentivar el interés por la conservación del arbolado por parte de los propietarios. Pero además, el descuento de superficies admisibles por presencia de arbustos (necesarios para asegurar la regeneración periódica de la dehesa), reforzará la ausencia de regeneración de arbolado. Para evitar dichas penalizaciones podría aplicarse la formula de Prácticas Locales Establecidas a las zonas de regeneración de los pastos adehesados, por ejemplo permitiendo que hasta un 20% de una explotación tuviera zonas de regeneración sin descontar admisibilidad.

El ganado es la principal herramienta para el mantenimiento de un estrato herbáceo estable. El pastoreo regular es imprescindible para evitar la matorralización de los pastos adehesados. La pérdida de apoyo financiero al pastoreo en las zonas más marginales conllevará de forma inevitable el abandono del pastoreo de muchos pastos adehesados y su evolución hacia extensas masas continuas de matorral o formaciones mixtas de arbolado y matorral, con la pérdida de aprovechamiento del territorio y el incremento del riesgo de incendio.

## Referencias

- Howlett D.S, Moreno G., Mosquera Losada M.R., Nair P.K.N., Nair V.D. (2011) Soil carbon storage as influenced by tree cover in the Dehesa cork oak silvopasture of central-western Spain. *Journal of Environmental Monitoring* 13, 1897-1904.
- López-Díaz M.L., Rolo V., Benítez R., Moreno G. (2015) Shrub encroachment of Iberian dehesas: implications on whole forage productivity. *Agroforestry systems* (en prensa).
- MAPA (2008) *Diagnóstico de las Dehesas Ibéricas Mediterráneas*. TRAGSATEC (documento inédito). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MMA (2007) *Plan Español de la Dehesa* (Asistencia técnica TECNOMA). Ministerio de Medio Ambiente.
- Moreno G., Bartolome J.W., Gea-Izquierdo G., Cañellas I. (2013) Overstory-Understory Relationships. En *Mediterranean Oak Woodland Working Landscapes. Dehesas of Spain and Ranchlands of California*. Campos P., Huntsinger L., Oviedo J.L., Starrs P.F., Diaz M., Standiford R.B., Montero G. (Eds.) Series: Landscape Series, Vol. 16, Springer.
- Papanastasis V.P., Mantzanas K., Dini-Papanastasi O., Ispikoudis I. (2009) Traditional Agroforestry Systems and Their Evolution in Greece. In: *Agroforestry Systems in Europe. Current Status and Future prospects*. Riguero-Rodriguez A., Mosquera-Losada M.R., McAdam, J. (eds.). *Advances in Agroforestry Series*, Springer Publishers, p. 89-109.
- Pereira E.L., Madeira M., Monteiro M.L., Raimundo F. (2004) Influência do freixo na qualidade do solo e produção de vegetação em lameiros do Nordeste Transmontano. *Revista das Ciências Agrárias* 27 (1):347-360.
- Plieninger T., Rolo V., Moreno G. (2010) Large-scale patterns of *Quercus ilex*, *Quercus suber* and *Quercus pyrenaica* Regeneration in Central-Western Spain. *Ecosystems* 13(5):644-660.
- Puerto A. (1992) Síntesis ecológica de los productores primarios. En: Gómez-Gutiérrez J.M. (ed.) *El libro de las dehesas salmantinas*. Junta de Castilla y León, Salamanca.

Pulido F., García E., Obrador J.J., Moreno G. (2010) Multiple pathways for tree regeneration in anthropogenic savannas: incorporating biotic and abiotic drivers into management schemes. *Journal of Applied Ecology* 47: 1272-1281.

Rivest D., Paquette A., Moreno G., Messier C. (2013) A meta-analysis reveals mostly neutral influence of scattered trees on pasture yield along with some contrasted effects depending on functional groups and rainfall conditions. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 165: 74-79.

Rolo V., Plieninger T., Moreno G. (2013) Facilitation of holm oak recruitment through two contrasted shrubs species in Mediterranean grazed woodlands: Patterns and processes. *Journal Vegetation Science* 24: 344-355.

Rozados-Lorenzo M.J., González-Hernández M.P., Silva-Pando F.J. (2007) Pasture production under different tree species and densities in an Atlantic silvopastoral system. *Agroforestry Systems* 70: 53-62.

San Miguel Ayanz A., Roig Gómez S., Alzueta Lusarreta C., Cañeque Martínez V., Ortuño Pérez S. (coords.) (2009) *Los pastos de la comunidad de Madrid. Tipología, cartografía y evaluación*. Serie técnica del medio natural, nº 4. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid.

Sharrow S. (2000) Trees in Pastures: Do Cattle Benefit from Shade? *Temperate Agroforester* July 2000. North American Association for Temperate Agroforestry [disponible en <http://www.aftaweb.org/latest-newsletter/temperate-agroforester/51-2000-vol-8/july-no-3/27-cattle-benefit-shade.html>].

Smit C., den Ouden J., Díaz M. (2008) Facilitation of *Quercus ilex* recruitment by shrubs in Mediterranean open woodlands. *J Veg Sci* 19:193-200.





## 3.2 BOSQUES PASTADOS



## Pinares de pino carrasco

PPC

### Breve descripción del tipo de pasto

Son bosques abiertos con un estrato de pino carrasco (*Pinus halepensis*) poco o medianamente denso y un sotobosque arbustivo en general abundante. Muy tolerantes a la sequía, ocupan zonas con precipitaciones inferiores a 300 mm hasta 750 mm, óptimamente por debajo de 800 m de altitud (aunque puede llegar a los 1.700 m). Puede desarrollarse sobre suelos muy difíciles, como margas, arcillas, o laderas rocosas).

Los pinares de carrasco se distribuyen principalmente por el levante ibérico, si bien se encuentran también en muchas zonas continentales del interior. En el Segundo Inventario Forestal Nacional, *Pinus halepensis* domina 1.047.000 ha de bosques naturales y está presente en más 668.000 ha en mezcla con otras especies, a las que se suman más de 2 millones de hectáreas procedentes de las repoblaciones llevadas a cabo entre 1945 y 1985.



Mapa de distribución de *Pinus halepensis* por regiones biogeográficas (Ruiz-Benito et al., 2009)

Este tipo de pasto leñoso forma parte de un amplio grupo de bosques mediterráneos con abundante matorral. Ocupa los pisos bioclimáticos mesomediterráneo y termomediterráneo (Peinado y Rivas-Martínez, 1987). *Pinus halepensis* es un colonizador habitual de matorrales calcícolas termo y mesomediterráneos.

### Características, variabilidad e interés pastoral

Generalmente son comunidades arbóreas poco o medianamente densas, con estrato arbustivo denso, a menudo mayor del 50% (Lloret et al., 2015), si bien existen algunas excepciones en los que el sotobosque es más ralo, como los pinares de la depresión del Ebro.

Dada la versatilidad de la especie, existen multitud de tipologías de pinares de carrasco. En ambientes semiáridos, el pino carrasco suele ser la especie arbórea dominante, intercalado a menudo con sabinas y enebros. En las umbrías de las zonas semiáridas más elevadas, la encina empieza a co-dominar, constituyéndose formaciones mixtas. Inversamente, en el dominio de la encina (ambientes mediterráneos secos), el pinar de carrasco se localiza en las exposiciones de solana donde las condiciones edáficas y el relieve son más desfavorables para el encinar.

Las especies arbustivas dominantes suelen tener valores de proteína bruta bajos y alto contenido en fibra. El ganado, tanto mayor como menor, es capaz de consumir los brotes tiernos poco lignificados de los arbustos, así como los escapos florales y los frutos, sobre todo cuando el pasto herbáceo empieza a escasear. En todo caso, es un tipo de pasto especialmente atractivo al ovino y caprino, no sólo porque lo puede aprovechar mejor, sino también por su localización en zonas más secas. En condiciones de matorral denso pueden llegar a ser de difícil tránsito para el ovino y su accesibilidad también puede complicarse en zonas de orografía abrupta.

El componente herbáceo suele ser minoritario, a excepción de las situaciones submediterráneas, donde la presencia de arbustos es menor. En estas zonas el pastoreo con vacuno es más frecuente, ya que aprovecha bien la mayor proporción herbácea. De hecho, el uso ganadero continuado mejora el valor nutritivo del pasto, con mayor presencia y diversidad de herbáceas.

Su interés ganadero radica en constituir recursos complementarios en el espacio y en el tiempo con tierras arables y otros pastos. Como pastos de invernada en sistemas trashumantes y transterminantes, su aprovechamiento se combina con el de los pastos de puerto en verano, con lo que contribuye al mantenimiento de la extensión y calidad de éstos últimos. Más modernamente, el pasto de rastros de cultivos agrícolas viene a paliar el bache en la disponibilidad de alimento en verano, sin necesidad de trashumar.

Las unidades de pastoreo suelen ser utilizadas por ovino, caprino, vacuno y caballar de forma separada en el espacio. Por su ubicación en el arco mediterráneo, suele tener un uso silvopastoral como parte de los programas de prevención de incendios forestales.



*Aspecto primaveral de un recinto de pinar de carrasco pastado por vacuno (St. Salvador de Guardiola, Cataluña), en el que se ha reforzado la mejora del pasto con desbroces manuales del matorral. El pasto se enriquece en gramíneas de buen valor forrajero.*





*Pinar no pastado en El Bruc (Cataluña), lindando con la unidad ganadera de St. Salvador de Guardiola (imagen anterior). En ausencia de pastoreo la sucesión natural lleva a sotobosque con matorral denso e inflamable. Diversidad florística herbácea pobre.*



*Unidad de pastoreo de ovino en pinar de repoblación de los años 50 (Torroella de Montgrí, Cataluña). El ganado abre nuevos caminos de penetración, con lo que incrementa paulatinamente la proporción de pasto herbáceo. La limitación del suelo no permite un buen desarrollo del pinar. Actualmente desde la Administración se tiende a su adehesamiento para pasto y prevención de incendios.*





*La misma unidad de pastoreo de ovino (Torroella de Montgrí, Cataluña) en un recinto con mayor presión de pastoreo. Los efectos del diente, pisoteo y fertilidad han mejorado la cantidad y calidad del pasto herbáceo. Esta unidad presta un servicio de prevención de incendios en el Parque Natural del Montgrí.*

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

Los bosques de pino carrasco pertenecen al Hábitat 9540 (del Anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE): Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos. El Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea identifica este hábitat como Pinares mediterráneos y termo-atlánticos de pinos termófilos, que aparecen principalmente como etapas paraclimáticas o de sustitución de los bosques de Quercetalia ilicis o Ceratonia-Rhamnetalia.

También se incluyen las plantaciones antiguas de estos pinos dentro de su área natural de distribución, y con un sotobosque básicamente similar al de las formaciones paraclimáticas.

El principal objetivo de gestión de este tipo de hábitat debe centrarse en el mantenimiento de sus aspectos estructurales y funcionales como ecosistema (Ruiz-Benito et al., 2009). El valor de conservación radica en el mantenimiento de la biodiversidad y la fijación de carbono, la protección del suelo, la regulación del régimen hidrológico y el mantenimiento de la superficie arbolada en un país secularmente deforestado.

El mayor riesgo ambiental para este tipo de pasto es el de incendio, y más aún en un marco de cambio climático acelerado. En este contexto, el consumo de fitocombustible por parte del ganado permite mantener una discontinuidad vertical y horizontal en los estratos herbáceo y arbustivo, minimizando el riesgo de grandes incendios forestales con fuego de copas.

El pastoreo contribuye así a conservar superficie forestal, así como mejorar su biodiversidad y servicios ecosistémicos gracias al mantenimiento de una vegetación en mosaico.

## Flora dominante

**Ejemplo:** Pinares de zonas basales o medias de ambiente mediterráneo seco.

**Arbóreas:** *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, *Quercus faginea*.

**Arbustivas:** *Asparagus acutifolius*, *Juniperus communis*, *Lonicera implexa*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Dorycnium pentaphyllum*.

**Herbáceas:** *Avena bromoides*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Brachypodium phoenicoides*, *Brachypodium retusum*, *Carex sp.*



*Diversidad de pasto en mosaico, con un pinar de carrasco al fondo y un pastizal terofítico xerófilo del Thero-Brachypodium (Hábitat de interés comunitario prioritario 6220). Los pastizales se estructuran en pequeñas manchas. El paso del ovino mantiene el matorral en proporciones muy bajas y una gran diversidad florística, incluidos endemismos. Parque Natural del Montgrí.*



*Pinar joven de regeneración post-incendio. El pastoreo de vacuno mantiene el matorral en baja cobertura. La discontinuidad horizontal y vertical de fitocombustible es útil para prevención de incendios (St. Mateu de Bages, Cataluña).*

## Aprovechamiento pastoral de pinares subcontinentales y litorales de pino carrasco con rebaños de ganado vacuno en transterminancia o trashumancia

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Bovino de carne.

#### Tamaño de la explotación

Muy variable.

#### Principales razas

Principalmente las autóctonas Bruna (Cataluña), y en menor medida Pirenaica (Aragón, Cataluña), Alberesa (Cataluña). También es frecuente la raza Salers. Se han utilizado razas de orientación cárnica industrial si bien no han prosperado por la austeridad forrajera del pasto.

#### Parámetros productivos del rebaño

Edad de los terneros al destete: entre 6 y 8 meses; peso de los terneros al destete: alrededor de 200 kg. Fertilidad 0,7 a 0,9 terneras / hembra reproductora (las fertilidades mayores se obtienen en régimen de trashumancia).

#### Calendario pastoral de una explotación trashumante

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pastos arbolados de <i>P. halepensis</i> y arbustivos					Pastos de puerto					<i>P. halepensis</i>	

#### Calendario pastoral de una explotación transterminante

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pastos arbolados de <i>P. halepensis</i> y arbustivos						Rastrojos cerealistas			<i>P. halepensis</i>		

**Noviembre – 15 Junio:** Pastoreo en pastos arbolados y arbustivos de *Pinus halepensis*. En períodos de sequía o heladas prolongadas se suplementa al rebaño con el forraje y/o paja obtenido preferentemente en tierras arables el año anterior, y secundariamente comprados. El periodo se ajusta +/- 10 días según en función de la climatología.

**15 Junio – Octubre:** Trashumancia y pastoreo de pastos alpinos y subalpinos (a menudo pastos arbolados de *Pinus uncinata*) o pastos de montaña media. Transterminancia hacia rastrojos del mismo municipio o explotación, o bien desplazamientos hacia fincas umbrías o rastrojos que están a menos de 30-50 km de la explotación. El aprovechamiento de rastrojos se produce entre la siega (finales de junio o primeros de julio) y la siembra (mediados de octubre).

El pastoreo cubre la gran mayoría de los requerimientos de la explotación, con lo que se consigue un sistema de producción extensivo. Así, puede considerarse que la autosuficiencia de los recursos pastados cubre entre el 85 y el 95 % de las necesidades del rebaño. La aportación de complemento se realiza durante los períodos de sequía o parada vegetativa prolongadas, principalmente en febrero (y enero y marzo en años secos) cuando el rebaño ha agotado la producción en pie del otoño anterior.



## Caracterización del uso de los pastos

Son bosques abiertos con un estrato de pino carrasco poco o medianamente denso y un sotobosque arbustivo abundante. El recubrimiento arbóreo es menor del 80% y la cobertura arbustiva mayor del 50%. Suelen formar mosaicos con matorral dominado por *Rosmarinus officinalis* en suelos pobres, matorral denso, coscojar, pastizales vivaces, pastizales mesoxerófilos más o menos ricos en cubierta arbustiva, pastizales xerófilos de lastonar y pastizales terofíticos xerófilos.

Son rebaños pertenecientes a una única explotación, con vacas que pastorean junto a sus crías, en cercados electrificados sin vigilancia. El pastoreo es rotacional. Los puntos de agua y los puntos de suplementación son las áreas más frecuentadas por los animales y condicionan la rutina diaria del rebaño.

Especificidades:

➤ **Zonas con bajo recubrimiento arbóreo:** el patrón de aprovechamiento puede considerarse que es el mismo que el de los pastos arbustivos. En las zonas subcontinentales, con menor matorralización y mayor cubierta herbácea, el patrón se asemeja al de los pastos herbáceos con matorral disperso, que se aprovechan conjuntamente. La mayor intensidad de pastoreo se aprecia en zonas de relieve suave, de antiguas terrazas agrícolas que han sido invadidas parcialmente por leñosas, y zonas cercanas a puntos de agua.

➤ **Zonas de bosque:** mantienen herbáceas palatables y frescas cuando otros pastos de la zona ya se han agostado y protegen de la insolación al ganado. La calidad del pasto herbáceo en zonas de matorral denso es baja. El pastoreo es el principal factor que evita la matorralización. En casos de regenerado tras incendios forestales, con una densidad de árboles muy elevada, la accesibilidad es muy limitada, y son necesarias intervenciones mecánicas para habilitar espacios de pastoreo.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

La elegibilidad y admisibilidad de pastos se ve perjudicada en pinares de carrasco con un estrato arbóreo denso. Tomando como ejemplo diversas explotaciones en la comarca del Bages (Cataluña), hemos observado varios recintos que han pasado a estar clasificados como FO, perdiendo totalmente su elegibilidad. Esta modificación no se ajusta a la realidad, puesto que estos bosques han sido pastoreados durante décadas. De hecho, aún con densidades de arbolado adulto altas, la estructura foliar del pino carrasco permite el paso de bastante luz hacia los estratos arbustivo y herbáceo. La cobertura de los mismos suele ser habitualmente superior al 35%, con lo que ofrece pasto abundante bajo el dosel.

En la siguiente tabla se observan las condiciones de diversas explotaciones ganaderas. Los casos 1 a 3 han sido clasificados como PA con un CAP del 40%, correspondiéndose con la realidad gracias a inspecciones técnicas de funcionarios de la Administración.

Los casos 4 y 5 obtienen un CAP del 20 o 30% (PA), cuando una observación sobre terreno podría hacer subir el CAP hasta el 40 y el 60%. Estos PA se desarrollan sobre antiguas terrazas de cultivo, situación muy común en el arco mediterráneo, con escasa cobertura arbustiva gracias a la gestión y a la presencia del pinar. En efecto, la competición afecta en mayor grado al matorral que a las herbáceas, que están adaptadas a doseles arbóreos permeables a la luz.

Los casos 6 a 9 corresponden a 3 explotaciones del Bages y Alt Camp que vienen pastoreando el bosque desde hace años. Una valoración objetiva sobre el terreno daría valores del CAP del 25 al 35%, pero todos los recintos tienen un 0% de CAP.



Caso	Prov.	Mun.	Agr.	Zon.	Polig.	Parc.	Rec.	Sup.	Pend.	Uso	Admis.	Uso ganadero del recinto
1	8	97	0	0	4	12	13	3,6	20	PA	40	Vacuno
2	8	60	0	0	8	4	1	28,5	50	PA	40	Vacuno
3	8	60	0	0	8	1	1	23,0	38	PA	40	Vacuno
4	8	229	0	0	5	32	1	12,0	34	PA	20	Vacuno
5	8	229	0	0	5	31	1	17,4	39	PA	30	Vacuno
6	8	229	0	0	5	44	1	69,7	33	FO	nd	Vacuno
7	8	229	0	0	15	125	1	10,3	28	PR	0	Equino
8	8	229	0	0	16	12	1	5,3	30	PR	0	Equino
9	43	122	0	0	11	63	2	4,3	33	PA	0	Ovino y caprino

## Pastos arbolados y bosques densos de *Pinus uncinata* y formaciones mixtas

PPU

### Breve descripción del tipo de pasto

Se trata de comunidades de pino negro (*Pinus uncinata*) de diferentes coberturas arbóreas, situados en el piso forestal más alto de los Pirineos y otras montañas del norte peninsular, entre 1700 y 2300 m de altitud, en contacto con pastos de puerto. Se pueden encontrar en umbrías formando masas normalmente densas, mientras que en solanas, la interacción histórica con el pastoreo ha configurado una matriz paisajística donde se intercalan manchas de pasto desarbolado, pastos arbolados, y bosques densos. Puede formar masas mixtas con otros pinos (*Pinus sylvestris*) y abetos (*Abies alba*), y se pueden encontrar tanto sobre sustratos calizos (aunque los suelos pueden estar acidificados) como silíceos.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

El pino negro en España se encuentra en el Pirineo (en las provincias de Huesca, Lleida y Girona), y ocasionalmente en la sierras de Guara (Huesca), Gúdar (Teruel) y Cebollera (Soria), así como en repoblaciones en el Sistema Central. En Cataluña, su superficie aproximada es de 61.000 ha, pero ha aumentado casi 9.000 ha en el período 1956–2006 (Ameztegui et al., 2010), pasando de una cobertura arbórea media del 31,0 % en el año 1956 a una de 55,6 % en el año 2006. En efecto, en el límite superior del bosque se ha dado un buen establecimiento de individuos juveniles en el último medio siglo, pero esta densificación no se ha traducido en un aumento altitudinal del ecotono (Ninot et al., 2011).



Mapa de distribución del hábitat 9430, que acoge las principales formaciones de *Pinus uncinata* en España. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.

## Características, variabilidad e interés pastoral

A partir del trabajo con inventarios botánicos en bosques de pino negro (disponibles en el Banco de datos de Biodiversidad de Cataluña), el grupo de Sistemas Silvopastorales del Centro Tecnológico Forestal de Cataluña ha determinado tres tipologías principales, en función de la estructura del estrato arbustivo y herbáceo:

- **Tipología 1: pinares de pino negro, con sotobosque de rododendro.** Los recubrimientos arbustivos y herbáceos son muy variables. El interés pastoral es bajo en la mayoría de casos, llegando a ser medio si el recubrimiento arbustivo es bajo.
- **Tipología 2: pinares de pino negro, con sotobosque de gayuba y enebro.** El recubrimiento arbustivo es muy alto en la mayoría de casos, lo que hace que la formación tenga un interés pastoral muy bajo.
- **Tipología 3: pinares de pino negro, con poco sotobosque leñoso.** El recubrimiento herbáceo es alto. Interés pastoral medio, siempre y cuando esté asegurada la transitabilidad para los animales en el sotobosque.

En todos casos la palatabilidad del estrato arbustivo suele ser muy baja y el interés pastoral depende de la abundancia de herbáceas. Así, las zonas con baja densidad de árboles, en las que el recubrimiento herbáceo es siempre alto, presentan un elevado interés pastoral.



## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

Forman parte del hábitat 9430: bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* sobre sustratos calcáreos o yesosos. Los bosques con mayor valor de conservación son aquellos en los que se mezclan otras especies forestales (serbales, abedules, etc.) y que ofrecen hábitats específicos como tocones o árboles muertos en pie, que son vitales para los nidos del mochuelo boreal, por ejemplo (Camarero, 2009).

La ausencia de pastoreo, o una disminución de la carga ganadera con que se aprovechan en la actualidad estas formaciones, provocaría un aumento de la cobertura arbórea, y del estrato arbustivo



de los bosques de pino negro. En este sentido, Ameztegui et al. (2010) concluyen que el mayor aumento de cobertura arbórea para las formaciones de *Pinus uncinata* en el período 1956–2006 en Catalunya se ha producido en los municipios donde el sector primario es más débil.

## Flora dominante

### Tipología 1: pinares de pino negro, con sotobosque de rododendro

**Especies arbóreas:** *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Abies alba*.

**Especies arbustivas:** *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp., *Rosa pendulina*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis*.

**Especies herbáceas:** *Festuca eskia*, *Festuca gautieri*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca nigrescens*.

### Tipología 2: pinares de pino negro, con sotobosque de enebro y gay

**Especies arbóreas:** *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*.

**Especies arbustivas:** *Juniperus communis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium* sp., *Calluna vulgaris*, *Genista balansae*.

**Especies herbáceas:** *Festuca gautieri*, *Festuca eskia*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca* gr. *ovina*, *Lotus corniculatus*.

### Tipología 3: pinares de pino negro, con poco sotobosque forestal

**Especies arbóreas:** *Pinus uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica*.

**Especies arbustivas:** *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Juniperus communis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium* sp., *Calluna vulgaris*, *Genista balansae*.

**Especies herbáceas:** *Festuca gautieri*, *Luzula nivea*, *Vicia pyrenaica*, *Deschampsia flexuosa*, *Sesleria caerulea*.





## Aprovechamiento pastoral con ganado en trashumancia o transterminancia de pastos arbolados y bosques densos de *Pinus uncinata* y formaciones mixtas

### Caracterización de explotaciones ganaderas representativas de la zona

#### Tipos de explotación

Ovino de carne y bovino de carne.

#### Tamaño de la explotación

**Ovino:** media o grande. Tamaño superior a 400 cabezas.

**Bovino:** muy variable

#### Principales razas

En ovino, prácticamente siempre razas autóctonas: Oveja Ripollesa y Xisqueta en Catalunya; en Aragón, Oveja Xisqueta, Rasa, o Churra Tensina.

En bovino, las autóctonas: Vaca Bruna (en Cataluña), o la Parda de Montaña, en Aragón. También son frecuentes la raza Charolais, o la Limousin, utilizadas para el cruce industrial con razas autóctonas.

#### Parámetros productivos del rebaño

**Ovino:** Edad de los corderos al sacrificio: alrededor de 90 días; peso de los terneros al sacrificio: entre 22 y 23 kg. de peso vivo; edad de los corderos al destete: alrededor de 45 días; tipo de engorde: en base a pienso concentrado y paja. En los últimos años algunas explotaciones han empezado a engordar con forrajes, bien en aprisco, o en pastoreo, obteniendo un peso final similar al del engorde convencional con el mismo número de días. Prolificidad: 1,10 -1,40 corderos por oveja reproductora.

**Bovino:** Edad de los terneros al destete: entre 6 y 8 meses; peso de los terneros al destete: alrededor de 200 kg.; Fertilidad 0,7 terneras / hembra reproductora

#### Calendario pastoral de la explotación

En ovino, se presentan dos ejemplos: 1) explotación de ovino de la Depresión del Ebro, en trashumancia de verano hacia el Pirineo; 2) explotación del Pirineo, en trashumancia de invierno hacia la depresión del Ebro. En ambos casos el calendario pastoral que se presenta es el de las ovejas en mantenimiento, puesto que las que están en estado de lactación reciben suplementos durante el período de cría y no pastorean tanto. También existen explotaciones en las que el ovino permanece estabulado en invierno en el Pirineo, como sucede en el caso del vacuno transterminante, que se presenta en el tercer ejemplo. En estos casos, el grado de extensividad disminuye, al depender en mayor grado de la suplementación.

**Tipo de explotación 1** \_ Explotación de ovino de la Depresión del Ebro en trashumancia de verano hacia el Pirineo. Sin base territorial en el Pirineo, solo paga licencia por los pastos que aprovecha en verano.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cultivos y pastos en la Depresión del Ebro						Bosques y pastos arbolados de <i>Pinus uncinata</i>			Cultivos y pastos en la Depresión del Ebro		

➤ **16 Octubre - 15 Junio:** pastoreo en cultivos y pastos de la Depresión del Ebro pertenecientes a la explotación de origen, y otros alquilados.

➤ **16 Junio - 15 Octubre:** pastoreo de pastos herbáceos y pastos arbolados de *Pinus uncinata*.

**Tipo de explotación 2** \_ Explotación de ovino del Pirineo que realiza trashumancia de invierno hacia la depresión del Ebro.

PPU

Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Trashumancia de invierno: cultivos y pastos en la Depresión del Ebro						Prados de siega y media montaña	Pastos y pastos arbolados de <i>Pinus uncinata</i>				Media montaña

➤ **1 Noviembre - 30 Abril:** trashumancia de invierno hacia la depresión del Ebro. Pastoreo de cultivos y pastos herbáceos alquilados.

➤ **1 Mayo - 15 Junio:** Pastoreo de zonas de prados de siega, y zonas de media montaña (pastos, antiguos prados de siega, zonas de bosque de pino silvestre de baja densidad arbórea).

➤ **16 Junio -15 Octubre:** pastoreo de pastos herbáceos y pastos arbolados de *Pinus uncinata*.

➤ **16 Octubre - 31 Octubre:** pastoreo zonas de media montaña (pastos, antiguos prados de siega, zonas de bosque de pino silvestre de baja densidad arbórea).

De forma general para los dos tipos, el pastoreo cubre la mayor parte de los requerimientos de las ovejas en mantenimiento. Así, en el período de aprovechamiento de los pastos de media montaña y supraforestales la autosuficiencia es del 100%.

**Tipo de explotación 3** \_ Explotación de vacuno del Pirineo que realiza transterminancia entre zonas altas y bajas de la montaña.

Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Estabulación				Prados de siega	Media montaña	Pastos y pastos arbolados de <i>Pinus uncinata</i>				Media montaña y prados de siega	

➤ **Diciembre - marzo:** período de estabulación. Se suplementa al rebaño con el forraje obtenido en los prados de siega el año anterior más forrajes y cereales comprados.

➤ **Abril:** se realiza un primer pastoreo en los prados de siega. Es de intensidad suave para permitir un rápido rebrote.

➤ **Mayo - 15 Junio:** Pastoreo de zonas de media montaña: pastos, antiguos prados de siega, zonas de bosque de pino silvestre de baja densidad arbórea

➤ **15 Junio - 15 Octubre:** pastoreo de pastos y pastos arbolados de *Pinus uncinata*. Transterminancia hacia pastos del mismo municipio, o bien desplazamientos inferiores hacia pastos que están a menos de 50 km de la explotación.

➤ **15 Octubre - 30 Noviembre:** se pastorean los pastos de media montaña (el rebrote tras la primavera), y los prados de siega (el rebrote después de la siega). Puede ser que el pastoreo de los prados de siega se alargue hasta diciembre, pero siempre con aportación de complementación al rebaño.

El pastoreo cubre la mayor parte (entre el 55% y el 65%) de los requerimientos de la explotación de vacuno, con lo que se consigue un sistema de producción extensivo. La aportación de complemento se realiza durante los 4 meses de estabulación y en algún momento concreto de la primavera o el otoño, puesto que a las vacas en estado fisiológico de gestación, o bien en los primeros meses de lactación, se les aporta complemento alimentario aunque estén pastando.

## Caracterización del uso de los pastos

Los bosques de *Pinus uncinata* se sitúan en altitudes entre 1.700 y 2.300 m s.n.m. Generalmente, las orientaciones claramente umbría se han gestionado para aprovechamiento maderero, con lo que presentan un aspecto de bosque denso muy continuo, con muy poco aprovechamiento ganadero. En las orientaciones solana se ha concentrado históricamente el aprovechamiento ganadero, y en la actualidad son un mosaico entre prados de siega, pastos herbáceos (a veces con un inicio de regenerado arbóreo), pastos de bajo recubrimiento arbóreo, y bosque denso. En el límite entre el bosque y los pastos supraforestales, la tipología vegetal presenta un aspecto de baja densidad arbórea. El recubrimiento arbustivo es muy variable, mientras que el recubrimiento herbáceo suele ser alto, incluso en muchas zonas de bosque denso.

### Principales características del aprovechamiento ganadero de la tipología

**Ovino:** Se forma un rebaño con las ovejas de diversas explotaciones, que normalmente es conducido por un pastor. El rebaño aprovecha un porcentaje alto de todo el territorio, puesto que las ovejas transitan bien tanto por relieves llanos como en zonas de pendiente alta. El pastoreo de pastos supraforestales se realiza conjuntamente con el de pastos arbolados y bosques de *Pinus uncinata*, puesto que todas estas tipologías forman una estructura de mosaico. A la llegada a estos pastos (alrededor del 15 de junio) las ovejas comienzan a pastar en las cotas más bajas y van subiendo progresivamente. Llega un momento (en el mes de agosto) en que aprovechan pastos del piso alpino (> 2.300 m s.n.m.), donde ya no hay árboles de *Pinus uncinata*. Finalizado el mes de agosto, empieza el descenso, atravesando de nuevo los pastos de pino negro, donde continúan hasta abandonar los pastos a mediados de octubre. El período total de aprovechamiento de los pastos arbolados y bosques de *Pinus uncinata* en mosaico con pastos herbáceos es de 3 meses (15 junio – 31 julio, y 1 septiembre -15 octubre), con lo que se puede considerar que el aprovechamiento de estos pastos supone el 25 % de los requerimientos anuales de las ovejas en mantenimiento.

**Vacuno:** Normalmente se forma un rebaño con las vacas de diversas explotaciones, que pastorean junto a sus crías, sin vigilancia de pastor, pero en ocasiones sí puede existir un vallado que divida partidas de una misma montaña, o bien términos municipales. Los puntos de agua y las zonas de reposo del rebaño son las áreas más frecuentadas por los animales y condicionan la rutina diaria del rebaño. El período total de aprovechamiento es de 4 meses, una tercera parte del total del año. Como los terneros suben a la montaña habiendo pasado ya el período con mayores necesidades de lactación, se debe considerar que la aportación total de estos pastos se puede situar entre una cuarta y una tercera parte del total de necesidades anuales.

### Especificidades

- **Zonas con bajo recubrimiento arbóreo:** el patrón de aprovechamiento puede considerarse que es el mismo que el de los pastos herbáceos, puesto que se aprovechan conjuntamente, y la cobertura herbácea siempre es alta, mientras que la de matorral es muy variable en los dos casos. La mayor intensidad de pastoreo se localiza en zonas llanas, y áreas cercanas a puntos de agua.
- **Zonas de bosque denso:** sirven de refugio a los animales en tormentas o bien en días de frío. El pastoreo se circunscribe a final de temporada, cuando el pasto de zonas abiertas pueda escasear o bien estar agostado por el viento y el frío. La calidad del pasto herbáceo de sotobosque en zonas densas es baja. Aún así, el pastoreo es el principal factor que evita la matorralización del sotobosque.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

En Cataluña, los factores utilizados en la determinación del coeficiente de admisibilidad de recintos de pastos son la vegetación y la pendiente. En lo que concierne al factor vegetación, tras algunas visitas de terrenos hemos observado que en las zonas con *Pinus uncinata* clasificadas como los Pastizales (PS) y Pastos Arbustivos (PR), el CAP se ajusta bien a la superficie aprovechable por el ganado, ya que

se han descontado las manchas de matorral, piedras o elementos no pastoreables. En cambio, en los Pastos Arbolados (PA) también se ha descontado el recubrimiento arbóreo, sin tener en cuenta que, en general, el sotobosque es abundante y fácilmente transitable. Por tanto, en estos casos el CAP no se ajusta adecuadamente al uso ganadero de estas unidades.

Por su parte, los recintos clasificados como forestales (FO) parecen tener, en líneas generales, muy poco uso ganadero al ser muy densos y poco transitables. En efecto, dentro del mosaico de pasto herbáceo, pasto arbolado y bosque denso, en estas últimas zonas la función de refugio es la principal. En algunos casos, más bien pocos, se han observado recintos FO transitables con sotobosque herbáceo. Para estos casos debería ser posible su reclasificación como PA, ajustando el CAP al sotobosque existente en estas zonas.



*Imagen general del pasto arbolado. Se puede apreciar como en general el recubrimiento herbáceo es alto y la transitabilidad fácil. La admisibilidad debería ser alta en ambos casos.*



*Ejemplos que reflejan distinta admisibilidad en pastos arbolados: alta admisibilidad (izda.) y baja admisibilidad (dcha.)*



*Bosque denso. A la izda., límite entre zona de pasto muy utilizada y bosque de Pinus uncinata. La estructura del bosque denso es de alta densidad, excepto en las zonas limítrofes con el pasto. A la derecha, bosque denso de admisibilidad nula.*



## Bibliografía

Ameztegui A., Brotons L., Coll L. (2010) Land-use changes as major drivers of mountain pine (*Pinus uncinata*) expansion in the Pyrenees. *Global ecology and Biogeography* 19, 632-641

Banco de Datos de la Biodiversidad de Cataluña. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>

Camarero J. J. (2009) 9430 Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* (en sustratos yesosos o calcáreos) (\*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 64 p.

Ninot J.M., Batllori E., Carreras J., Carrillo E., Casals P., Casas C., Grau O., Gutiérrez E., Montané F., Puente A. (2011) *Reforestación natural en el dominio de Pinus uncinata del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Proyectos de investigación en Parques Nacionales, 139-158. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Disponible en: [http://161.116.68.143/website/geoveg/docs/Ninot-et-al-Reforestaci%C3%B3n\\_Aig%C3%BCestortes.pdf](http://161.116.68.143/website/geoveg/docs/Ninot-et-al-Reforestaci%C3%B3n_Aig%C3%BCestortes.pdf)

Ibàñez J.J., Burriel J.A. (2010) *Mapa de cubiertas del suelo de Cataluña*. Centre de Recerca i estudis sobre Aplicacions Forestals. Disponible en: <http://www.creaf.uab.es/mcsc/>

## Rebollares

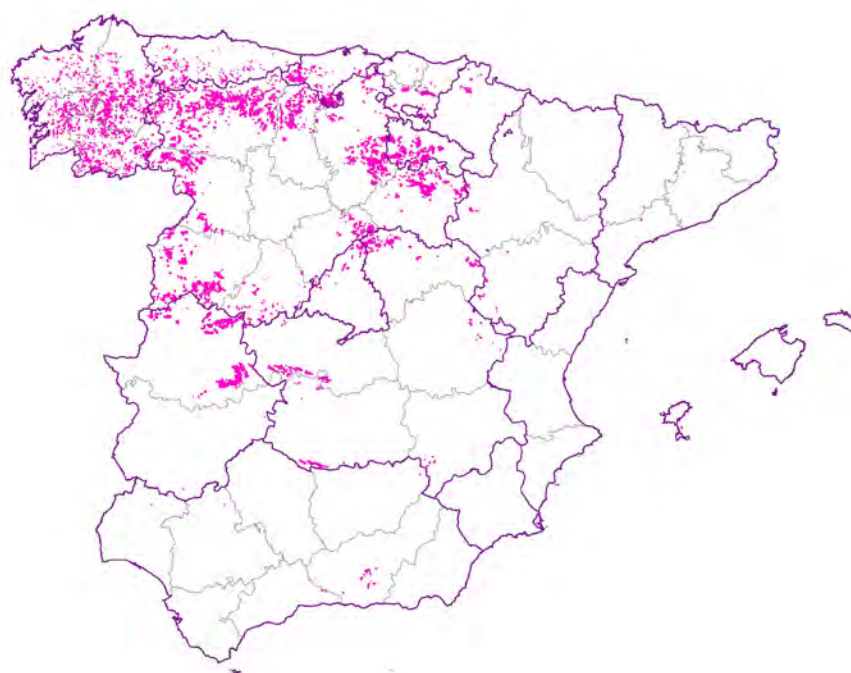
## REB

### Breve descripción del tipo de pasto

Los rebollares son pastos arbolados o bosques pastoreados cuya principal especie arbórea es el rebollo o melojo (*Quercus pyrenaica*). Cuando el rebollar se encuentra manejado como pasto, suelen configurarse en dos estratos, con un estrato herbáceo bien desarrollado protegido por un dosel arbóreo que puede alcanzar coberturas muy altas en el caso de los bosques pastoreados. Ocasionalmente puede aparecer un estrato arbustivo simplificado, de carácter generalmente marginal o de borde. En todo caso, este tipo de pastos arbolados puede presentar grandes variaciones estructurales, desde las tradicionales dehesas boyales, abiertas y con grandes árboles, a los robledales jóvenes pastoreados con ganado vacuno y caprino, mucho más cerrados.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Los rebollares o melojares son bosques típicos de media montaña mediterránea. Son formaciones de carácter fundamentalmente supramediterráneo aunque descienda ocasionalmente al piso mesomediterráneo. Se desarrolla en altitudes entre los 400 y 1600 metros, generalmente sobre suelos ácidos o lavados, constituyendo una de las formaciones arboladas más extendidas de nuestro país después de los encinares. Su presencia es muy importante en el cuadrante noroccidental de la península ibérica, aunque aparece citado en todas las provincias de la España peninsular. Su área de distribución global es restringida: sin ser un endemismo sí presenta una distribución fundamentalmente ibérica, donde tiene una gran importancia territorial. Su extensión total en la península se estima en aproximadamente medio millón de hectáreas.



Mapa de distribución del hábitat 9230, que acoge las principales formaciones de rebollar en España. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.

Desde un punto de vista ecológico se pueden distinguir cinco tipos diferentes de este hábitat:

- Los robledales del noroeste, con presencia abundante de *Quercus robur*.
- Los rebollares del interior, incluyendo el cinturón montañoso de Castilla y León, Sistema Central y Sistema Ibérico.
- Los rebollares cantábricos del norte, que tienden a aparecer, fundamentalmente, en zonas de cierta mediterraneidad de la franja cantábrica.
- Los rebollares del Levante ibérico
- Los rebollares béticos.

El estudio de caso se centra en los rebollares del Sistema Central, fundamentalmente los del sur de las provincias de Salamanca y Ávila, y norte de Cáceres.

## Características, variabilidad e interés pastoral

En general, en las etapas jóvenes el rebollo suele dar lugar a formaciones casi monoespecíficas, debido a su fuerte capacidad de rebrote; sólo en etapas más maduras se incorporan otras especies arbóreas y arbustivas. Aunque algunos rebollares han sido manejados para transformarlos en dehesas, la mayoría de los que se pastorean son tallares desarrollados o masas maduras. Se trata, en general, de comunidades arbóreas densas y cerradas, de porte medio-alto (hasta 15 m), mantenidas mediante desbroces mecánicos y/o pastoreo intenso. El estrato herbáceo puede llegar a tener un desarrollo importante, presentando una fisonomía variable en función de las condiciones de humedad, fertilidad, pendiente, etc. En ocasiones, puede aparecer un estrato arbustivo de porte alto e importante valor forrajero, formado por rebrote de cepa del rebollo, espinos, escobas, etc.

El uso ganadero de los rebollares es tradicional en todas las zonas de montaña del Sistema Central y el occidente ibérico, existiendo numerosas prácticas tradicionales documentadas que presentan, además, una extensa gama de sistemas de gestión que oscilan entre la dehesa boyal y la matarrasa periódica de monte bajo para aprovechar la leña y el ramón.



*Ganadería de vacas cruzadas en la Finca el Mazo de Fos, Casillas de Flores (Salamanca), en otoño.*

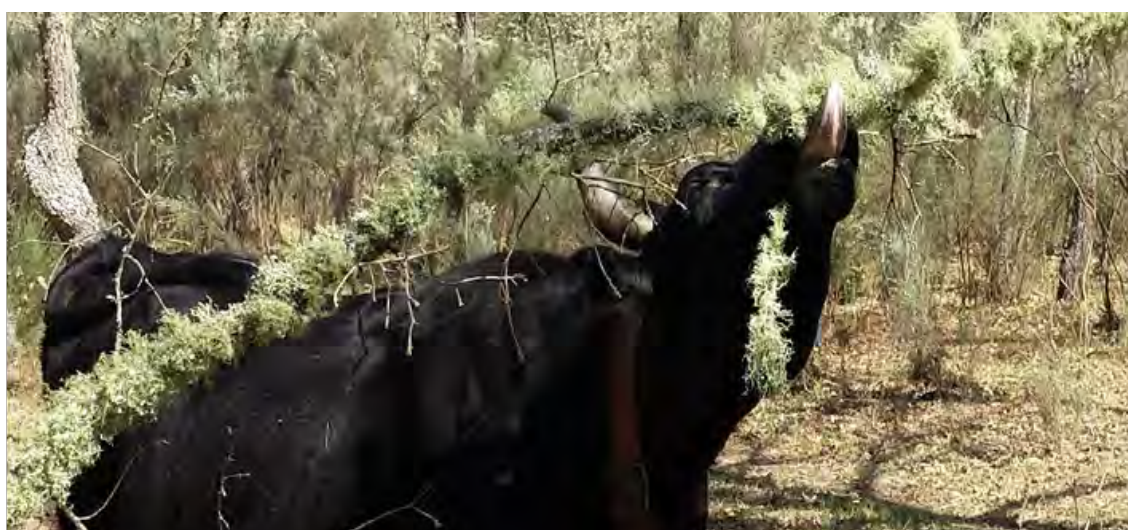




*Finca La Genestosa en Casillas de Flores (Salamanca), inicio de primavera. A destacar que este recinto ha sido considerado como Forestal en el SIGPAC.*

La presencia de robles aporta un gran interés pastoral a estas áreas ya que contribuye a prolongar el ciclo vegetativo del pastizal y aporta recursos suplementarios que complementan la alimentación del ganado en los periodos de mayor escasez:

- En primavera el ganado aprovecha fundamentalmente el pastizal, alimentándose con mayor intensidad fuera del dosel arbóreo, donde el pasto estacional es más nutritivo.
- En verano el ganado prefiere el pasto herbáceo que crece bajo el dosel arbóreo, ya que se mantiene verde durante gran parte de la estación.
- Al final del verano y principios de otoño el ganado ramonea las hojas y brotes de los árboles. Si en el otoño se dan buenas condiciones de lluvia y temperatura, también se aprovecha el pasto herbáceo de otoñada.
- A finales de otoño e invierno se alimenta de los brotes, los frutos y los líquenes de los árboles.



*Vaca Morucha Negra en la finca El Mazo de Fos, Casillas de Flores (Salamanca), comiendo líquenes sobre un rebollo.*



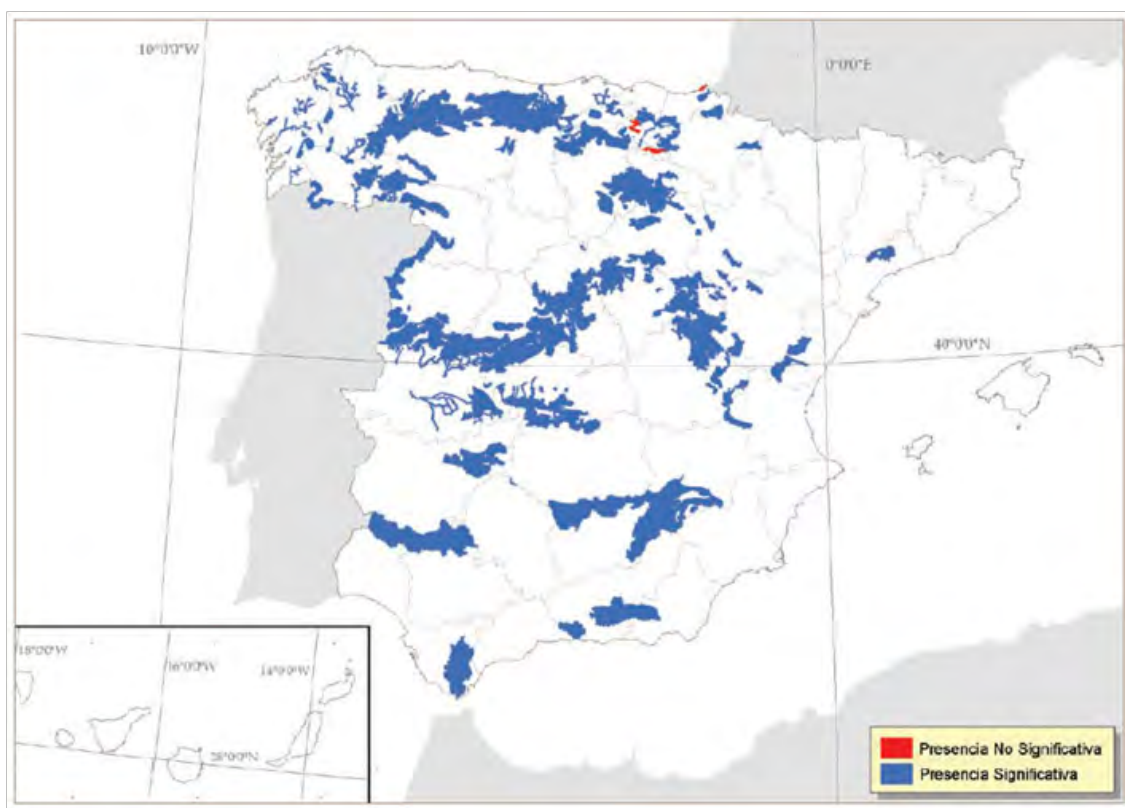
Las hojas de rebollo presentan un valor de proteína bruta que oscila a lo largo del año, con un promedio del 10% y un máximo de primavera del 16%. En general se puede señalar que el ramón de rebollo tiene una cantidad de proteína relativamente elevada con respecto al pasto herbáceo, una menor cantidad de fibra vegetal, y también ciertos compuestos (fundamentalmente taninos y fenoles) que pueden tener efectos sobre la digestión e incluso un cierto nivel de toxicidad sobre los rumiantes.

Las especies herbáceas de los rebollares, en cambio, suelen tener valores de proteína bruta menores que los de otras especies de pastizales herbáceos, pero en su favor tienen que en verano van secándose más lentamente, manteniendo valores nutritivos relativamente altos incluso cuando la estación está avanzada.

El pastoreo contribuye directamente a reducir el estrato arbustivo, favoreciendo el crecimiento de los árboles y la cobertura herbácea. En general la accesibilidad del interior de estos pastos arbolados es relativamente fácil, independientemente de la densidad de árboles adultos. No obstante, la ausencia de ganado durante más de 2 o 3 años provoca el rebrote extenso del roble y el desarrollo muy rápido del bardal, que reduce drásticamente la transitabilidad de la formación. Esta situación también incrementa el riesgo de incendios y reduce la productividad pascícola del espacio, que pierde su configuración típica.

## Valor de conservación y necesidad de uso ganadero

Los rebollares ibéricos constituyen el hábitat 9230, Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, entendido de forma amplia en el sentido establecido por la *Guía básica de los tipos de hábitat de interés comunitario de España* (Bartolomé et al., 2005), y que podíamos describir como Robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el rebollo o melojo (*Quercus pyrenaica*). Este hábitat aparece recogido en numerosos espacios protegidos de la Red Natura 2000, especialmente en el cuadrante noroeste de la península. Al igual que con otras comunidades, los rebollares suelen presentarse en mosaico con otros hábitats.



La relación de los rebollares con la ganadería extensiva, tanto de vacuno como de ovino y caprino está ampliamente documentada; aun así, la importancia de este manejo ha sido claramente subestimada en documentos de referencia como las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (García y Jiménez, 2009). Este error de apreciación se extiende a otras especies de robles tanto atlánticos como mediterráneos, a pesar del uso ganadero tradicional que tienen estas formaciones. El actual abandono de la ganadería extensiva en los lugares más pobres e inaccesibles de la península y la regeneración posterior del estrato arbóreo puede estar contribuyendo a la recesión de estas formaciones, como sucede, por ejemplo, con los robledales atlánticos frente al avance del hayedo.



*Comparación entre bosque de rebollo en el cual pasta el ganado y bosque de rebollo abandonado desde hace 2 ó 3 años, dos situaciones opuestas fácilmente verificables en campo pero difícilmente mediante teledetección.*

## Flora dominante

La amplia distribución y gran variedad de los melojares ibéricos viene reflejada en los diferentes subtipos que se documentan para este hábitat (García y Jiménez, 2009). A título de ejemplo, las principales especies que encontramos en los rebollares del Sistema Central aparecen recogidas a continuación:

### Arbóreas

El roble rebollo (*Quercus pyrenaica*) es la especie dominante, a veces acompañado por otros árboles como *Sorbus torminalis* (mostajo), *Ilex aquifolium* (acebo) y *Betula alba* (abedul) y también otros *Quercus* como *Quercus ilex* (encina) o *Quercus faginea* (quejigo).

### Arbustivas

Intenso rebrote de raíz que caracteriza al rebollo (ver imagen).





En la orla espinosa: *Crataegus monogyna* (espino común), *Rubus ulmifolius* (zarza) y varias especies de *Rosa spp.*

Piornos y escobas: *Cytisus scoparius*, *Cytisus striatus* o *Cytisus multiflorus* (escobas) -según tipos de melojar-, *Ulex europaeus* (árgoma o tojo), *Genista falcata*, *Genista florida* o *Genista cinerea* (piornos y genistas).

Brezos: *Erica arborea*, *Erica aragonensis*.



*Vacas pastando bajo el dosel del rebollo.*



*En muchas zonas los rebollares están en mosaico con otras comunidades herbáceas y arbustivas. Por ejemplo, en esta zona de La Vera (Cáceres) el rebollar se mezcla con enebrales, que son también aprovechados, hasta alturas de 2 metros, por el ganado caprino.*

Jaras y otros matorrales mediterráneos: *Cistus psilosepalus* (carpazo de monte), *Daphne gnidium* (torvisco), *Lavandula stoechas*, *Lavandula pedunculata*, *Thymus mastichina* (tomillo), etc.

*Pteridium aquilinum* (helecho común)

#### **Pastizales típicos bajo el rebollar**

Vallicares con *Agrostis castellana*, vallicares frescos con *Festuca rubra* o *Festuca ampla*, majadales con *Poa bulbosa*, pastizales húmedos de *Molinia caerulea* o cervunales con *Nardus stricta*.

## Pastoreo de ganado caprino en pastos arbolados de rebollo y enebro en mosaico con pastos herbáceos y arbustivos

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Caprino de orientación lechera y cárnica

#### Tamaño de la explotación

250 cabezas aproximadamente

#### Principales razas

Malagueña

#### Calendario pastoral de la explotación

El ganado sale a pastar acompañado por el cabrero prácticamente todo el año, que hace rotar la piara de cabras cada dos o tres días entre las distintas parcelas que dispone. Básicamente se utilizan los mismos pastos durante todo el año, si bien los situados en umbrías se aprovechan más en primavera-verano, por mantenerse fresco más tiempos. La explotación también dispone de prados de siega.

### Caracterización del uso de los pastos

Se trata de una zona de media montaña que hasta los 900-1000 m aproximadamente aparece dominada por rebollo (*Quercus pyrenaica*), junto con enebro (*Juniperus oxycedrus subsp. badia*) y algunos fresnos (*Fraxinus angustifolia*), tanto con porte arbolado como arbustivo. Incluso en zonas con una alta densidad del arbolado se desarrolla un pasto herbáceo importante. En todo caso, hay muchos recursos pastables de especies leñosas que son bien aprovechados por el ganado: bellotas, ramas bajas y rebrotes de rebollo, hojas de fresno, de sauce y almez, frutos y brotes tiernos de enebro, brotes tiernos de zarzas, escoba negra y escoba blanca (tanto frutos que son muy apreciados, como brotes y ramas), hoja y flor de cantueso, etc. Algunas arbustivas, como el *Cistus salviifolius*, son menos consumidas.

Entre el bosque se distinguen pequeños prados, muchos de ellos con abundancia de berrocales graníticos que son relativamente pobres en cuanto a herbáceas (*Festuca elegans*, *Lupinus sp.*, *Arenaria querioides*, *Calendula sp.*, *Poa sp.*, *Asphodelus albus*, *Plantago sp.*, etc.). Más arriba desaparece el rebollo y sólo aparecen algunos enebros entre los piornales de *Cytisus oromediterraneus* y un estrato herbáceo abundante.

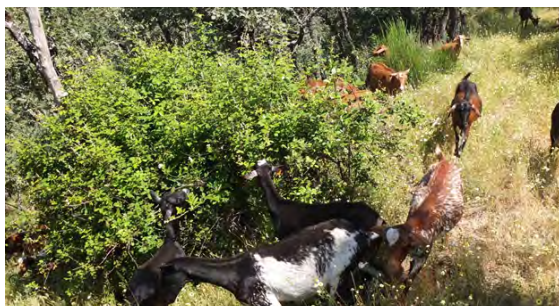
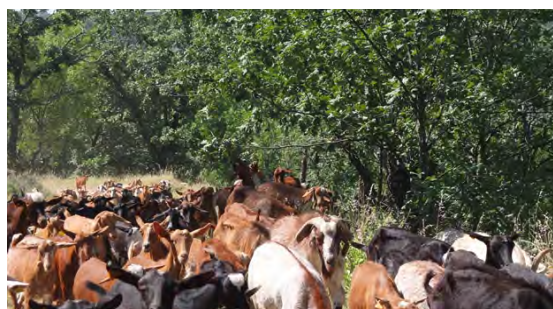
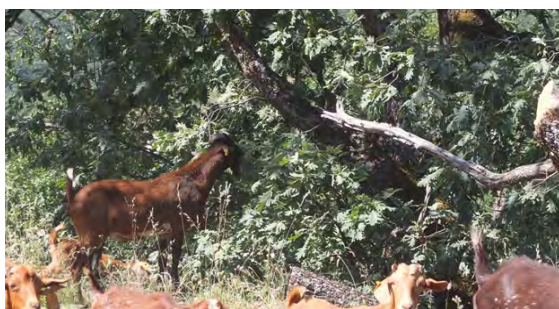
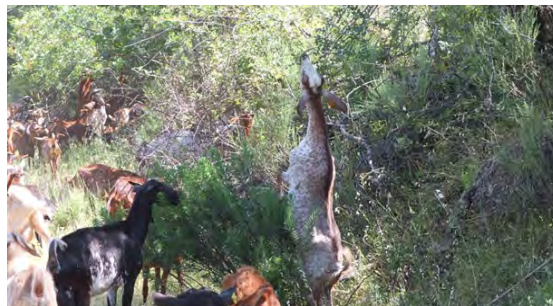
El ganado caprino aprovecha todos los pastos a su disposición, y penetra sin problema incluso en pastos arbustivos densos. Hay puntos de agua en todas las zonas de pastoreo.

### Situación y elegibilidad de los pastos

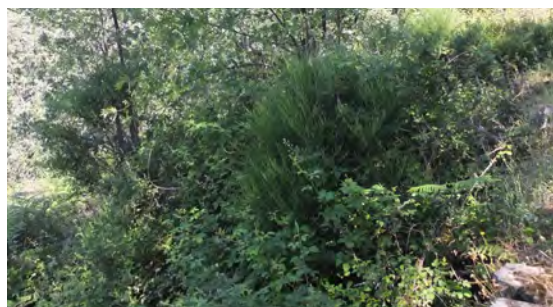
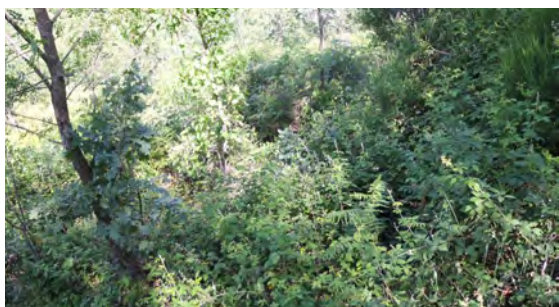
La finca aquí descrita está situada en Losar de la Vera (Caceres), en la Zona 113; polígono 6, parcela 73 del SIGPAC. La finca tiene alrededor de 250 ha de pastos, que se pastorean en su totalidad, si bien hasta el año 2014 sólo se consideraban admisibles 100 ha. La situación de cara a 2015 ha empeorado, ya que la superficie desciende hasta unas 40 ha. Aunque en años previos se había inspeccionado la finca sin ningún contratiempo, en 2013 una nueva inspección ha supuesto que la administración reclame al ganadero parte de las ayudas recibidas. Ante ello, el cabrero ha tenido que solicitar un informe de un



perito agrónomo que demuestra que la finca es pastoreada y ha tenido que contratar a un abogado para intentar evitar esta sanción, que se encuentra en estos momentos en tramitación. Cabe destacar que tanto en el informe del perito como en la visita de campo se ha comprobado que existen evidencias más que palpables del uso ganadero de prácticamente toda la finca. Únicamente existe una pequeña zona claramente impenetrable y sin aprovechar.



*Cabras comiendo rebrotes de rebollo, zarzas y ramas bajas de rebollo y fresno; pastoreo de pjaras por el rebollar.*



*Únicamente en una pequeña zona de la finca se ha observado una zona abandonada, la única que debería haber sido excluida de las ayudas.*

## Pastoreo de ganado ovino en pastos arbolados de rebollo y enebro en mosaico con pastos herbáceos y arbustivos

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Ovino de orientación cárnica

#### Tamaño de la explotación

60 cabezas aproximadamente

#### Principales razas

Merina negra

#### Calendario pastoral de la explotación

El rebaño pasa gran parte del año (primavera- verano) pastoreando en parcelas de olivar e higueras. En otoño-invierno aprovecha el pasto comunal denominado "El Coto" (de propiedad privada). Es una parcela de unas 500 hectáreas. Octubre es un mes importante para aprovechar la bellota y el castaño en estos pastos. La explotación también dispone de una pradera de 3 ha que se siega algunos años.

### Caracterización del uso de los pastos

Se trata de un espacio dominado por pequeñas manchas boscosas en las que aparecen tanto rebollos como enebros, a veces con una gran densidad de pies. En ocasiones el estrato arbustivo está dominado por estas mismas especies. Entre las zonas boscosas se encuentran pequeños claros con un pasto herbáceo abundante, con algunos arbustos y, en ciertos casos, salpicados de berrocales graníticos.

Además de las herbáceas, el rebaño se alimenta de bellota en otoño, así como de hoja de roble cuando escasea el pasto. El fruto del enebro es especialmente apetecido por corderos jóvenes. Además, el ganado aprovecha la castaña así como los frutos y brotes tiernos de escobas y retamas, zarzas, cantueso y sauce.

En cuanto a apetecibilidad, además de los frutos de roble y castaño, las merinas tienen especial predilección por leguminosas como el garbancillo o lupino, el gamón, hojas de frondosas de ribera (saucos en su mayoría), la veza, la lengua de vaca, el llantén y la caléndula.

La explotación está atravesada por un arroyo (Garganta Naval) que sirve de bebedero para el ganado, aunque también hay otros puntos de agua en forma de manantiales. Esta finca acusa claramente la pérdida de uso ganadero, especialmente de caprino, ya que el enebro se expande y algunos bosquetes se están convirtiendo en impenetrables. La principal amenaza de este espacio radica sobre todo en el peligro de incendios que supone el abandono paulatino de usos de este espacio.

### Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

El rebaño pasa gran parte del año pastando en parcelas de olivar e higueras. Son parcelas sin admisibilidad PAC como pasto dado que se declaran como olivar/higueras por parte del agricultor. Es decir que el ganadero ha salido perdiendo con el cambio de primas por cabeza de ganado a pagos por superficie.

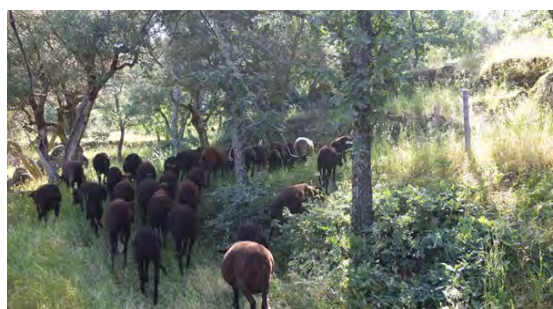
El pasto comunal es de unas 500 ha de superficie, pero únicamente 2 ha son elegibles en este año 2015. Esta situación no se corresponde en absoluto con el uso ganadero real: además de las 60 cabezas de



ovino del ganadero descrito, “el Coto” se aprovecha por 100 cabras durante todo el año, así como por 500 cabras y 20-40 vacas durante más de tres meses en verano.

REB

En total el ganadero dispone de solamente 4,75 ha de superficie admisible, de las cuales 3 ha constituyen la pradera.



*Merinas pastando rebrotes de roble en Talaveruela de la Vera, rebaño de merinas en zona de canchales y pradera a unos 800 m de altitud junto a Garganta Naval, merinas pastando bajo enebro y rebollo, detalle y paso de ganado en enebro (imágenes de Fernando Llorente y Guy Beaufoy).*

## Bibliografía

Allué M. (1995) Ordenación de masas de *Quercus pyrenaica* Willd. *Cuadernos de la S.E.C.F.*, No. 1, octubre 1995, pp. 107-135

Castro M. (2004) *Análisis de la interacción vegetación-herbívoro en sistemas silvopastorales basados en Quercus pyrenaica*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá. 2004

Confederación Hidrográfica del Duero (2011) *El Rebollar, Paisaje Vivo*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

De la Cruz Rot, M. (2009) *Formaciones Montanas de Cytisus purgans*. MAGRAMA. Disponible en [http://oa.upm.es/2493/2/CRUZ\\_CL\\_2009\\_02A.pdf](http://oa.upm.es/2493/2/CRUZ_CL_2009_02A.pdf)

García I. & Jiménez P. (2009) 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* y robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* del Noroeste ibérico. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.

Junta de Castilla y León (2001) *Plan Forestal de Castilla y León*.

Montesinos Torres, D. y García García D. (2009) *Matorrales arborescentes de Juniperus Spp.* MAGRAMA. Disponible en <http://cfe.uc.pt/files/montesinos2009matorralesarborescentesjuniperus5210.pdf>

Roig S., Río M., Ruiz-Peinado R., Cañellas I. (2007) Tipología dasométrica de los rebollares (*Quercus pyrenaica* Willd.) de la zona centro de la Península Ibérica. En: *Actas XLVI Reunión Científica de la SEEP*, pp 535-542. Vitoria.

Sánchez Rodríguez M.E., Amor Morales, A. & Ladero Álvarez, M. (2006) Estudio fitosociológico y bromatológico de los pastizales con interés ganadero en la provincia de Salamanca. *Stud. bot.*, 25, pp. 9-61.



## Encinares

## ENC

### Breve descripción del tipo de pasto

Son formaciones arbóreas, con estructura boscosa, dominadas por la encina (*Quercus ilex*). Pueden ser aprovechadas en régimen de pastoreo extensivo, tanto por el interés forrajero de las herbáceas y arbustos del sotobosque, como por el valor forrajero de la bellota y el follaje de la encina. En esta categoría de bosques pastados no se incluyen las típicas dehesas de encina donde el pasto herbáceo es predominante. Sólo nos referimos a formaciones con alta densidad de pies, cobertura alta (>60%), generalmente con estructura/manejo de latizal o monte bajo.

### Distribución geográfica, tipología y extensión

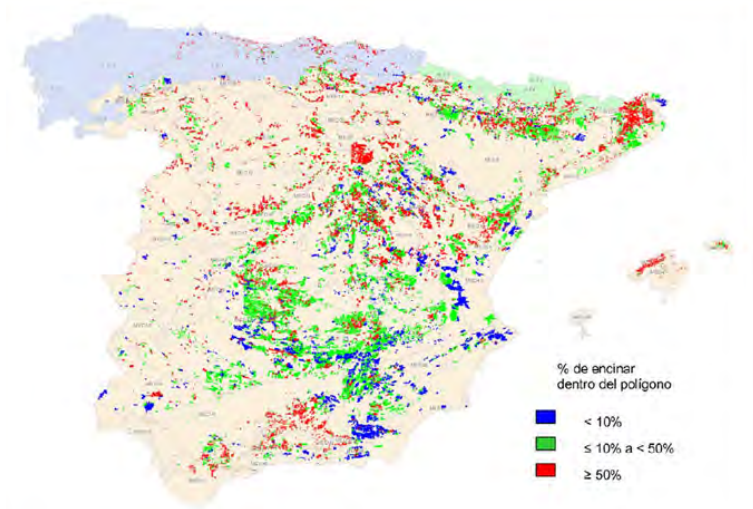
Los encinares son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea y están presentes en casi toda la Península y en Baleares. Presentan una gradación altitudinal muy amplia, desde el nivel de mar hasta los 1300 m (e incluso 2000 m) de altitud, siendo especialmente características del piso mesomediterráneo.

Los encinares españoles son extremadamente variables en cuanto a composición de especies vegetales. De hecho, la propia encina incluye 2 subespecies: *Quercus ilex* subsp. *ballota* (= *Quercus rotundifolia*) es la carrasca o encina castellana, que habita las regiones con clima mediterráneo continental y *Quercus ilex* subsp. *ilex* es la encina que habita en las comarcas del litoral, tanto mediterráneo como cantábrico.

Según su flora acompañante y características ecológicas, Blanco et al. (1997) clasifican los encinares ibéricos en las siguientes categorías:

- ➔ **A. Carrascales interiores continentales**, dominados por *Q. ilex* subsp. *ballota*. Probablemente ocuparon la práctica totalidad de comarcas del interior peninsular, pero gran parte de los carrascales fueron transformados en cultivos (sobre todo en sustratos calcáreos) y dehesas (sobre todo en el occidente peninsular, con sustratos ácidos). Actualmente se encuentran carrascales con estructura boscosa en laderas abruptas, suelos pobres y/o pedregosos, o fincas que por diversos motivos nunca fueron roturadas (especialmente Sierra Morena y Montes de Toledo). Sobre materiales ácidos suelen aparecer asociados a jarales, retamares, piornales o jaral-brezal, mientras que sobre sustratos básicos se asocian a aulagares, esplegueras, salviares, romerales o tomillares. En este grupo se pueden describir 5 subgrupos:
  - ✎ **a. Encinares de la submeseta norte**: son escasos y con cortejo florístico pobre, destacando jarales (*Cistus laurifolius*), jaguarzos (*Halimium umbellatum*), tomillares (*Thymus mastichina*, *T. zygis*) y cantuesares (*Lavandula stoechas* subsp. *pedunculata*).
  - ✎ **b. Encinares del Sistema Central**: cortejo florístico también pobre, destacando el torvisco (*Daphne gnidium*), espárragos trigueros (*Asparagus acutifolius*), retama loca (*Osyris alba*), jara pringosa (*Cistus ladanifer*). En presencia de ganado aparece un cortejo florístico herbáceo nitrófilo. Muchos de ellos tienen un manejo similar a las típicas dehesas, aunque generalmente con mayor densidad arbórea o arbustiva.
  - ✎ **c. Encinares luso-extremeños**: donde no han sido adehesados, son muy ricos en especies arbustivas (por la pobreza de suelos ácidos), incluyendo algunos endemismos (*Cytisus striatus*, *Cytisus mutiflorus*, *Lavandula stoechas*, subsp. *sampaiana* y subsp. *luisieri*, etc.). En muchas localizaciones pueden aparecer varias especies de cistáceas, ericáceas y leguminosas.
  - ✎ **d. Encinares orientales**: persisten sólo en zonas marginales de La Mancha, Aragón o Sistema Ibérico. Son encinares achaparrados, en algunos casos densos, pero en muchos otros casos permanecen abiertos por la presión ganadera y/o el acusado déficit hídrico. Esta estructura permite el desarrollo de cierto estrato herbáceo.

- Existe una gran dificultad para delimitar la superficie ocupada por los encinares debido a la abundancia de mosaicos y bosques mixtos de encina con otras especies arbóreas, lo que genera una inmensa variedad de tipos de bosques. En todo caso, de acuerdo al Atlas de los Hábitats de España, la superficie total estimada para los encinares en España es, sin contar las dehesas, de 1.423.000 ha (Rodà et al., 2009).



*Mapa de distribución estimada de los bosques de encina en España según datos del Atlas de los Hábitat de España, clasificada según el porcentaje de encinar. Fuente: Roda et al. (2009).*

## Características, variabilidad e interés pastoral

Como se ha descrito anteriormente, la variabilidad de los encinares es muy grande, pero todos ellos tienen un buen potencial pastoral por la producción de bellotas, la palatabilidad de las hojas de las encinas y su alta capacidad para rebrotar (Espelta et al., 1999). De hecho, son bosques que han sido aprovechados durante milenios, especialmente en régimen de monte bajo, combinando la producción de carbón o leña con un uso pastoral.



*Aprovechamiento con ganado vacuno del forraje de encina tras su poda. Imagen de CyL MAS Biomasa*

El abandono progresivo de estos usos silvopastorales ha permitido que muchos de los encinares cortados a matarrasa hace décadas ahora sean encinares con una alta densidad de pies pequeños, poco transitables, de altura generalmente escasa, empobrecidos a menudo en especies leñosas (Rodá et al., 2009). Ésta es la situación actual de muchos encinares del territorio nacional, a excepción de las zonas adehesadas.

Sin embargo, aún existen amplios territorios donde persiste el pastoreo de los bosques de encinas, especialmente cuando se encuentran mezclados o en mosaico con otras formaciones más abiertas, tanto arbustivas (coscojares, brezales, romerales, jarales, bojedales, tomillares, cantuesales, aulagares, etc.) como herbáceas (lastonares, vallicares, espartales, albardinales, etc.).

En verano el ganado se refugia del calor en los encinares densos, donde se alimenta ramoneando sus brotes y en otoño se aprovechan especialmente las bellotas, aunque la producción sea menor que en los encinares adehesados (López-Díaz et al., 2015). A pesar del alto contenido en fibra de la mayoría de las especies herbáceas que acompañan a las encinas, la escasa presencia de leguminosas y la baja productividad de sus pastos (600 y 1500 kg de MS/ha/año), los encinares junto los pastos arbustivos derivados de la sustitución del encinar, constituyen buena parte de la alimentación de la cabaña de ganado menor durante todo el año (San Miguel, 2001). Las ganaderías trashumantes y trasterminantes las aprovechan también coincidiendo con las subidas y bajadas de los pastos de puerto, complementando así su oferta forrajera.

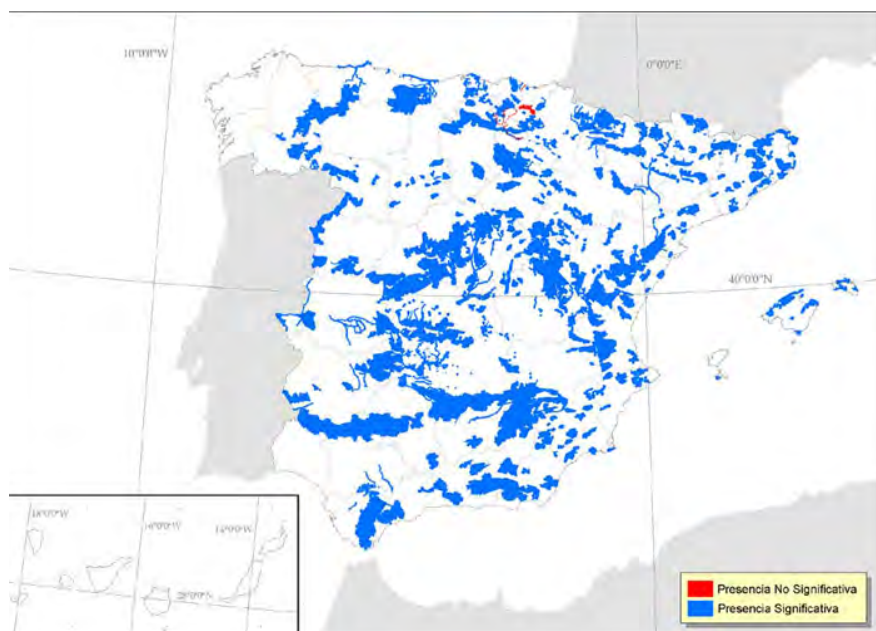


*En ocasiones, la presencia de piedras permite aumentar los pastos disponibles para el ganado.*



## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

El conjunto de tipos de encinar descritos constituyen un hábitat de interés comunitario, el 9340: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, que está presente en gran número de los espacios protegidos Red Natura 2000 en España. Multitud de especies, incluyendo aves protegidas y algunos mamíferos emblemáticos, como el lince, están vinculadas estrechamente a los bosques de encinar, por lo que poseen un valor de conservación alto.



Lugares de Interés Comunitario en que está presente el tipo de hábitat 9340: bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Fuente: Rodá et al. (2009)

Como se ha descrito anteriormente, los usos silvopastorales contribuyen a que el encinar se mantenga con densidades arbóreas más bajas, configuran finos mosaicos con diferentes formaciones de matorral seral y pastos. En los abundantes casos de encinares con estructura de monte bajo, el pastoreo puede ayudar a la prevención de incendios y a la transformación gradual de monte bajo a monte alto, como argumentan Taull et al. (2011) en un estudio realizado en la cordillera litoral de Cataluña.

## Flora dominante

Relación de taxones típicos de plantas de los tipos de encinares españoles (Rodá et al., 2009):

### Alpinos

*Helleborus foetidus*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Rubia peregrina*.

### Atlánticos

*Arbustus unedo*, *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*, *Cephalanthera longifolia*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Epipactis helleborine*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Jasminum fruticans*, *Juniperus oxycedrus*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera etrusca*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Teucrium scorodonia*.

### Supramediterráneos

*Adenocarpus decorticans*, *Asplenium onopteris*, *Berberis hispanica*, *Cotoneaster granatensis*, *Cytisus reverchonis*, *Daphne gnidium*, *Genista hystrix*, *Helleborus foetidus*, *Hepatica nobilis*, *Hyacinthoides*

*hispanica*, *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus thurifera*, *Lonicera etrusca*, *Lonicera splendida*, *Luzula forsteri*, *Paeonia broteroi*, *Prunus ramburii*, *Rhamnus infectoria*, *Rhamnus saxatilis*, *Ruscus aculeatus*, *Spiraea hypericifolia* subsp. *obovata*.

#### **Mesomediterráneos**

*Arbutus unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Blaupeurum rigidum*, *Cyclamen balearicum*, *Doronicum plantagineum*, *Festuca triflora*, *Paeonia broteroi*, *Paeonia coriacea*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgeana*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa semprevirens*, *Rubia longifolia*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Teucrium pinnatifidum*, *Thalictrum tuberosum*, *Viburnum tinus*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*.

#### **Termomediterráneos**

*Ceratonía siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Smilax mauritanica*.



*Vaca aprovechando el follaje de encina tras su poda. Imagen de CyL MAS Biomasa.*

## Pastoreo de ganado vacuno en pastos arbolados de encina en mosaico con rebollares, pastos herbáceos y arbustivos

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Vacuno de orientación cárnica

#### Tamaño de la explotación

80 cabezas aproximadamente, que aprovechan unas 129 ha

#### Principales razas

Avileña - Negra Ibérica

#### Calendario pastoral de la explotación

El ganado pasta todo el año en el conjunto de la finca, separado en 2-4 lotes. En primavera el ganado utiliza mayoritariamente los pastos más bajos y abiertos (dehesa calificada como pasto arbustivo por tener abundante regenerado), mientras que en verano utilizan preferentemente los más altos y cerrados (escobonales). En otoño aprovechan sobre todo las bellotas del robledal y encinar. En invierno se suplementan con el heno segado en los praderas centrales (4-5 ha cada año).

### Caracterización del uso de los pastos

Se trata de un espacio dominado por pastos arbolados y arbustivos, con manchas de pastos casi puramente herbáceos, en una zona del Valle del Jerte con pendientes moderadas a pronunciadas (hasta 40%). Los pastos arbolados se reparten casi a partes iguales entre encinar y rebollar, con un total de 50 ha. Los pastos arbustivos son mayoritariamente escobonales de *Cytisus scoparius* (35 ha) y de regenerado de encina (20 ha). Prados y otras pequeñas parcelas de usos diversos forman un mosaico con los usos mayoritarios descritos.

Son pastos bastante productivos, debido a la elevada precipitación (800–1000 mm año). El pasto herbáceo está presente en toda la finca, independientemente de la presencia de árboles y arbustos. La práctica totalidad de los pastos herbáceos son aprovechados a diente, aunque todos los años se procura segar alguna de las praderas centrales (4-5 ha de menor pendiente).

Además de las herbáceas, el ganado se alimenta de bellota en otoño, así como de los rebrotes del rebollo cuando escasea el pasto. Los frutos y brotes de las escobas, zarzas, fresnos... también son consumidos parcialmente por el ganado. Escobas y otros arbustos son más abundantes en las zonas de manantíos de la zona alta (de mayor pendiente), donde el ganado acude con frecuencia en verano y aprovecha los recursos forrajeros de la vegetación leñosa, pese a que puntualmente alcanza coberturas elevadas.





## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

ENC

Las 129 ha de la explotación (61 ha en propiedad y 68 ha arrendadas) son utilizadas por 80 vacas nodrizas, resultando una carga ganadera de 0,62 UGM/ha. Lo elevado de la carga refleja la buena productividad y oferta forrajera de los diferentes pastos de la explotación. La complementariedad que presentan entre ellos es otro factor importante para poder mantener una elevada carga ganadera. Con la reclasificación de pastos arbolados (PA) al uso forestal (FO) y la aplicación de CAP muy restrictivos sobre pastos arbustivos, la explotación queda reducida a 29 ha admisibles, lo que equivaldría a una carga ganadera de 2,8 UGM/ha, cifra absolutamente desorbitada e inviable en la comarca.

*Detalle de los recintos que utiliza esta explotación, consultados en el visor SIGPAC el 8 de junio de 2015.*

Registro catastral	Tipo	Código	Superficie	Pendiente	Coefficiente admisibilidad	Superficie elegible
10:151:0:0:12:8:1	Escobonal	PR	35,56	40,8	0	0,00
10:151:0:0:12:8:6	Prado	PS	3,35	18,4	75	2,51
10:151:0:0:12:8:4	Prado	PS	3,13	9,7	100	3,13
10:151:0:0:12:8:26	Dehesa	PR	6,27	18,5	75	4,71
10:151:0:0:12:8:25	Dehesa	PR	14,53	23,6	55	7,99
10:151:0:0:12:8:12	Dehesa	PS	3,11	11,4	100	3,11
10:151:0:0:12:8:xx	Otros	Varios	2,00	<30	0	0,00
10:55:0:0:11:85:3	Robledal	FO	38,23	42,3	0	0,00
10:55:0:0:11:85:4	Encinar	FO	12,38	26,5	0	0,00
10:55:0:0:11:85:6	Prado	PS	2,49	12,5	100	2,49
10:55:0:0:11:85:5 + 10:55:0:0:11:85:14 + otras menores	Dehesa	PA	8,20	25,5	58	4,74
<b>TOTAL</b>			<b>129,26</b>			<b>28,68</b>
<b>UGM/ha</b>			<b>0,62</b>			<b>2,79</b>

## Bibliografía

Blanco Castro E., Casado González M.A., Costa Tenorio M. (eds.) (1997) *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Editorial Planeta. Barcelona.

Espelta J. M., Sabaté S. & Retana J. (1999) Resprouting dynamics. En: Rodà F., Retana J., Gracia C., Bellot J. (eds.) *Ecology of Mediterranean evergreen oak forests*. Berlín: Springer. pp 61-73.

López-Díaz M.L., Rolo V., Benítez R., Moreno G. (2015) Shrub encroachment of Iberian dehesas: implications on total forage productivity. *Agroforestry systems* (en prensa).

Rodà F., Vayreda J. & Ninyerola M. (2009) 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 94 p.

San Miguel Ayanz, A. (2001) *Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora*. Fundación Conde del Valle de Salazar- E.T.S.I. Madrid.

Taull Taull M., Vives Catalá A., Casals Tortras P. (2011) Efecto del pastoreo de cabras sobre la estructura del sotobosque de un encinar. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 33: 59-64.

## Robledales de *Quercus humilis* y quejigares

RHQ

### Breve descripción del tipo de pasto

Bosques de dos especies muy próximas de robles mediterráneos con preferencia por suelos calizos, aunque también se encuentran sobre sustratos silíceos.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Los bosques de *Quercus faginea* se desarrollan por el cuadrante nororiental de la península, Levante, Baleares y Andalucía (Pérez-Ramos y Marañón, 2009). Los bosques de *Quercus humilis* se encuentran principalmente en la zona pirenaica. En Cataluña, *Q. humilis* es mucho más frecuente que *Q. faginea*. Ocupa amplias superficies en zonas de media montaña tanto en áreas continentales como litorales, con diversidad vegetal media y alto grado de madurez (Carreras et al., 2005).

Este tipo de pasto arbolado se incluye en un variado grupo de robledales ibéricos de ámbito mediterráneo y subcantábrico que se desarrollan en sustratos tanto calizos como silíceos. De las formaciones incluidas en este grupo, el quejigar típico (*Quercus faginea* subsp. *faginea*), es la más extendida (Pérez-Ramos y Marañón, 2009). En la transición entre las bioregiones mediterránea y eurosiberiana contactan con los bosques de roble pubescente (*Quercus humilis*), con los que comparten características comunes.

### Características, variabilidad e interés pastoral

En la mayor parte de los casos se trata de masas en monte medio o bajo de alta fracción de cabida cubierta (hasta el 80-90% de cobertura arbórea), y elevada densidad de pies. En ocasiones, se encuentran árboles trasmochos de considerable edad. La estructura y composición florística del sotobosque es variable: en ocasiones la cobertura herbácea puede ser muy alta, incluso bajo un dosel denso de robles.

En estudios realizados en robledales densos (FCC>70%) de Cataluña, se ha observado que en los bosques de *Q. humilis* calcícolas el recubrimiento herbáceo es de entre 45 y 85 % y de baja calidad. El recubrimiento arbustivo está entre el 30 y el 90 %, y es de buena calidad para el ganado, a excepción de los casos en que dominen el boj, o en menor medida, el enebro. La situación para los bosques de *Q. humilis* silicícolas es muy similar a la de la tipología anterior, pero con un estrato arbustivo de mayor calidad, dado que el boj tiene menos recubrimiento.

En los bosques de *Q. faginea*, el recubrimiento herbáceo oscila entre el 30 y el 90 %, con dominio de las especies de poco valor pastoral, mientras que el estrato arbustivo tiene un recubrimiento alto o muy alto (de 50 a 90%), con dominio de especies poco palatables. Así, en general tienen un menor interés pascícola que los bosques de *Q. humilis*.

La presencia o no de oferta pascícola en estas masas densas depende, además de la cobertura arbórea, de otros factores (especie forestal dominante, estructura del sotobosque, etc.). Así, en bosques de *Quercus faginea* y *Quercus humilis* de la Navarra Media con fracciones de cabida cubierta superiores al 75%, se han medido producciones herbáceas de entre 250 y 1500 kg MS/ha-año. Sirva como referencia que las producciones en pastos mesoxerófilos del área geográfica donde se desarrollan estos bosques es de 700 a 1800 kg MS/ha-año.

Para los robledales de *Q. humilis* calcícolas se ha estudiado el aprovechamiento ganadero de sistemas adeshados (FCC entre 40 y 60%), con los siguientes resultados:

- **producción:** alrededor de 3.500 kg/ha bajo cubierta arbórea y alrededor de 5.000 kg/ha en zonas con incidencia directa de luz.
- **calidad:** 0,65–0,68 UF/ha para zonas con relieve llano, 0,55–0,60 UF/ha con relieve en pendiente.

➤ **carga ganadera:** entre 0,42 y 0,85 UGM/ha al año según el carácter xérico o méxico de los pastos y factores fisiográficos. Las mayores cargas ganaderas se han obtenido en rodales con alta producción de bellota.

**RHQ**



*Formaciones de Quercus faginea y Quercus humilis con alta admisibilidad.*

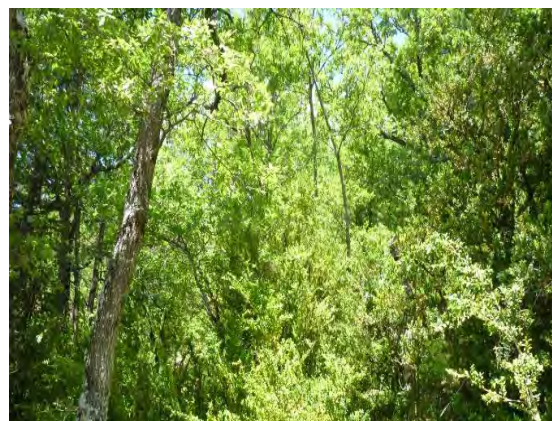
La oferta pascícola en los robledales submediterráneos puede ser diversa: herbáceas, arbustivas, ramón y frutos. Aunque en general su apetecibilidad es mediocre, el propio efecto del pastoreo mejora significativamente la calidad de la oferta. Las leñosas y herbáceas dominantes (generalmente gramíneas amacolladas) son sustituidas por otras más adaptadas al pisoteo y la defoliación continuada (gramíneas cespitosas), que poseen mayor valor nutritivo. La calidad y palatabilidad del pasto se ve de igual forma incrementada al disminuir la necromasa acumulada y favorecer la aparición de renuevos de menor contenido en fibra y mayor digestibilidad.

En Navarra tradicionalmente estos bosques han sido utilizados como zonas de pastoreo invernal y primaveral por ganado mayor (vacuno y equino) procedentes de la montaña. De hecho, en la década



de los 80 el Gobierno de Navarra puso en marcha un ambicioso proyecto con muy buena acogida para mejorar estas áreas, creando unidades de pastoreo delimitadas perimetralmente y dotadas con las infraestructuras ganaderas necesarias. Estos bosques han desempeñado y siguen desempeñando un importante y estratégico papel en el calendario alimenticio estacional del ganado pastante. En algunos municipios representan, en términos de superficie, el mayor recurso pascícola.

En Cataluña estas zonas han sido aprovechadas históricamente por rebaños de ovino y caprino, en pastoreo invernal y primaveral. El ganado puede ser estante o bien trashumante (desde la Depresión del Ebro al Pirineo). Actualmente, el pastoreo con ganado vacuno cada vez es más importante en estas zonas de robledal. A modo de ejemplo, la mayor parte de la superficie afectada por los incendios de 1994 y 1998 en la Cataluña Central fue en bosques de *Pinus nigra* que se han transformado a robledales tras los incendios, y muchos propietarios forestales han apostado por el pastoreo de ganado vacuno en estas zonas.



Formaciones de *Quercus faginea* y *Quercus humilis* con baja o nula admisibilidad.

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

La mayoría de los quejigares ibéricos se incluyen en el hábitat de interés comunitario 9240: Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*. Resultan especialmente de interés para su conservación los que se localizan en áreas con relieve poco acusado, alternando con cultivos y pastos arbustivos, al aportar diversidad al paisaje, constituir refugio para la fauna y también para flora mesófila. En cambio, los robledales o quejigales de *Q. humilis* no están incluidos en el Anexo I de la Directiva. No obstante, su conservación presenta especial interés dado que su presencia en la Península Ibérica es escasa.

En los robledales submediterráneos, el uso ganadero ha coexistido y coexiste actualmente con el selvícola, conformando modelos de uso multifuncional de tipo silvopastoral, en los que la producción ganadera extensiva está plenamente integrada en los sistemas selvícolas. La orientación ganadera de estos bosques ha predominado desde tiempos ancestrales, estableciendo sistemas de manejo que compatibilizaban la montanera, el pastoreo y la obtención de leñas y maderas. De hecho, la conservación de estos sistemas forestales (también de los de alta fracción de cabida cubierta), depende en ocasiones del mantenimiento de la ganadería extensiva en ellos, sobre todo en lo que se refiere a la reducción riesgo de incendios, diversificación del paisaje, mejora del hábitat para la fauna, etc.

## Flora dominante

### Caso de estudio: Navarra

**Arbóreas:** quejigo (*Quercus faginea*), roble pubescente (*Quercus humilis*), arces (*Acer monspessulanum* y *A. campestre*), serbales (*Sorbus torminalis*, *S. aucuparia*).

**Arbustivas:** guillomo (*Amelanchier ovalis*), boj (*Buxus sempervirens*), espino albar (*Crataegus monogyna*), enebro (*Juniperus communis*), aligustre (*Ligustrum vulgare*), zarzas (*Rubus* sp.), *Rosa* sp., brezo (*Erica vagans*), otabera (*Genista occidentalis*), etc.

**Herbáceas:** *Helictotrichon cantabricum*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Teucrium pyrenaicum*, *Bromus erectus*, etc.

### Caso de estudio: bosques de *Quercus humilis* en Cataluña

**Arbóreas:** roble pubescente (*Quercus humilis*), pino albar (*Pinus sylvestris*), *Pinus nigra*, castaño (*Castanea sativa*), arce (*Acer monspessulanum* y *A. campestre*), serbal (*Sorbus torminalis*, *S. aucuparia*).

**Arbustivas:** boj (*Buxus sempervirens*), avellano (*Coryllus avellana*), enebro (*Juniperus communis*), guillomo (*Amelanchier ovalis*), espino albar (*Crataegus monogyna*), aligustre (*Ligustrum vulgare*), *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, zarzas (*Rubus* sp.), *Rosa* sp.

**Herbáceas:** *Brachypodium phoenicoides*, *Bromus erectus*, *Festuca heterophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex* sp., *Aphyllanthes monspeliensis*, *Teucrium pyrenaicum*, *Bromus erectus*, *Festuca ovina*, *Festuca gautieri*, etc.

### Caso de estudio: bosques de *Quercus faginea* en Cataluña

**Arbóreas:** quejigo (*Quercus faginea*), *Quercus cerrioides*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Quercus ilex*.

**Arbustivas:** boj (*Buxus sempervirens*), gayuba (*Arcostaphylos uva-ursi*), guillomo (*Amelanchier ovalis*), coscoja (*Quercus coccifera*), *Hedera helix*, *Lonicera etrusca*, *Coronilla emerus*, aliaga (*Genista hispanica*).

**Herbáceas:** *Brachypodium phoenicoides*, *Bromus erectus*, *Festuca heterophylla*, *Carex* sp., *Aphyllanthes monspeliensis*, *Bromus erectus*, *Koelleria vallesiana*, *Brachypodium sylvaticum*, diferentes helechos, etc.

## Aprovechamiento pastoral con ganado estante de robledales submediterráneos de *Quercus humilis*

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Ovino o bovino de carne, en ocasiones con equino también.

#### Tamaño de la explotación

El número de animales es muy variable; las fincas privadas suelen ser menores de 150 ha.

#### Principales razas

**Bovino:** Vaca Bruna en Cataluña, o la Parda de Montaña, en Aragón. Se suele realizar cruce industrial con toros de la raza Charolais, Limousin y, en los últimos años, Salers.

**Ovino:** Oveja Ripollesa y Xisqueta en Cataluña; en Aragón, oveja Xisqueta, Rasa, o Churra Tensina.

#### Parámetros productivos del rebaño

Caso del bovino: Edad de los terneros al destete: entre 6 y 8 meses; peso de los terneros al destete: alrededor de 200 kg.; Fertilidad 0,7 terneras / hembra reproductora.

#### Calendario pastoral de la explotación

El rebaño permanece todo el año en la finca.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Complementación / Estabulación			Máxima utilización de pastos de montaña			Siega de cultivos para henificación o ensilado	Pastoreo rotacional de cultivos, pastos y pastos arbolados			Complementación / Estabulación	

El período de complementación/estabulación es de alrededor de 4 meses, entre diciembre y marzo.

En primavera se realiza un pastoreo rotacional de pastos y pastos arbolados. Una vez se ha realizado la siega de los cultivos, los restos y el rebrote de éstos se aprovechan mediante pastoreo, introduciendo estas zonas en la rotación del pastoreo.

### Caracterización del uso de los pastos

Los bosques de *Quercus humilis* (a veces mixtos con *Pinus sylvestris* o *Quercus ilex*) se localizan en el piso montano, con frecuentes heladas invernales, pero veranos no muy calurosos. En muchas zonas de Cataluña se ha fomentado su adehesamiento, pasando de unos 1.200 pies/ha, a menos de 500 pies/ha, con un recubrimiento arbóreo entre el 40 y el 60%. En estas zonas arboladas (así como en claros de zonas boscosas) la cobertura herbácea es muy alta, cercana al 100%. El estrato arbustivo suele ser escaso, pero requiere de actuaciones para su mantenimiento.

El ganadero suele ser el propietario de las fincas en las que se ha fomentado el adehesamiento de los bosques de *Quercus humilis*, que se aprovechan con animales de la propia explotación. Para el caso de ganado vacuno, se divide la finca en cercados, en los cuales puede haber 4-5 períodos de paso entre abril y noviembre, realizando un pastoreo rotacional. En ovino, la opción más normal es que el rebaño sea guiado por un pastor. Tanto para ganado vacuno como ovino existe una alta necesidad de mano de obra.



## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

En recintos con uso SIGPAC de Pasto Arbolado (PA) existe una casuística variada. En ocasiones se trata de bosques densos con poco interés pascícola (aunque sí de refugio) para los animales, y otras veces son zonas adehesadas fácilmente transitables y con un estrato herbáceo continuo. En estos últimos casos, el CAP infravalora el uso ganadero real de la zona, al descontar por su recubrimiento arbóreo zonas que podrían ser plenamente elegibles. En zonas de Pastizal (PS), los valores de CAP suelen ser altos, del 75-95%, pero dado su recubrimiento herbáceo total, no parece haber motivos para que se haya descontado superficie, máxime cuando se trata de zonas con bajas pendientes.

A continuación se muestran dos ejemplos concretos de fincas en zonas de quejigales.

### Finca 1

Localizada en la provincia de Barcelona, municipio de Santa Maria del Corcó. Pastoreo con 110 vacas nodrizas. La formación arbórea dominante son los pastos arbolados de *Quercus humilis*, en algunos formando masa mixta con hayas en la umbría y con encinas en las solanas.

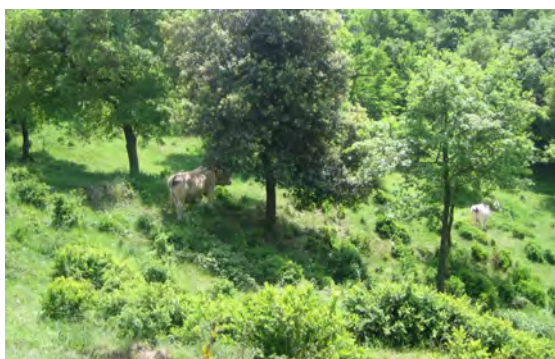
En esta finca 83,4 ha de pasto arbolado han recibido un CAP del 43%, y 17,9 ha de pastizal, del 67%. Parte de la superficie de pasto arbolado es bosque denso, con lo que el CAP podría haber sido inferior, mientras que el pastizal podría haber recibido un coeficiente más alto: en el visor SIGPAC se aprecia como se trata de zonas con recubrimiento total de hierba, y sin matorral. Si se aplican los nuevos CAP resultaría una carga ganadera de 2,1 UGM/ha, que resultaría excesiva.

### Finca 2

En esta segunda finca se ha fomentado el adehesamiento de bosques densos (mixtos de quejigo con pino silvestre). Tanto las zonas adehesadas como las más densas se pastorean con unas 200 ovejas. Los recintos SIGPAC de esta finca tienen la siguiente clasificación y CAP:

El CAP de los usos PR y PS parece ajustarse bien a la realidad pastoral, pero buena parte de lo clasificado como FO es pastoreado, y en algunas zonas tiene incluso una estructura adehesada, con lo que debería reclasificarse como PA y recibir un CAP relativamente alto. Resulta evidente que las 200 ovejas no pueden alimentarse en las 6,6 ha que resultaría de la aplicación del CAP propuesto.

Uso	Superficie	CAP
PR	4,4	75
PS	3,5	96
FO	26,2	0
<b>TOTAL</b>	<b>34,1</b>	



## Aprovechamiento pastoral con ganado trashumante de quejigares o robledales submediterráneos de *Quercus humilis*

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Ovino o bovino de carne

#### Tamaño de la explotación

Variable, pero suelen ser de dimensión media o grande (más de 400 cabezas en ovino, o más de 40 cabezas en bovino).

#### Principales razas

**Bovino:** Vaca Bruna en Cataluña, o la Parda de Montaña, en Aragón. Se suele realizar cruce industrial con toros de la raza Charolais, Limousin y, en los últimos años, Salers.

**Ovino:** Oveja Ripollés y Xisqueta en Cataluña; en Aragón, oveja Xisqueta, Rasa, o Churra Tensina.

#### Parámetros productivos del rebaño

**Bovino:** Edad de los terneros al destete: entre 6 y 8 meses; peso de los terneros al destete: alrededor de 200 kg.; Fertilidad 0,7 terneras / hembra reproductora.

#### Calendario pastoral de la explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Complementación / estabulación			Pastoreo de cultivos (alfalfares, cultivos de esparceta, mezclas de pratenses)		Pastoreo robledales	Pastoreo pastos supraforestales			Pastoreo de cultivos (alfalfares, cultivos de esparceta, mezclas de pratenses)	Pastoreo robledales	Complem. / estab.

El período de complementación/estabulación en invierno se puede realizar en aprisco, o bien al exterior, en alguna zona de bosque donde se puedan refugiar los animales, donde se les aporta cada día el complemento.

En primavera se pastorean primero los cultivos de pratenses, y luego se realiza un pastoreo suave en bosques de robledales.

Durante tres meses (julio, agosto y septiembre) los animales realizan trashumancia hacia pastos supraforestales.

En otoño, primero se realiza un pastoreo en zonas de cultivos, y luego se realiza un pastoreo intenso en zonas de robledal, con objetivo de aprovechar al máximo tanto la hierba como la bellota.

### Caracterización del uso de los pastos

Los robledales submediterráneos tiene un recubrimiento arbóreo medio o alto, a excepción de los que se han originado después de incendios forestales, o bien cuando el quejigo ha colonizado antiguas zonas de pasto, donde su cobertura es baja. Estos bosques se encuentran próximos a cultivos de cereal, en el caso de *Quercus faginea*, o bien a cultivos permanentes, en el caso de *Quercus humilis*. El recubrimiento herbáceo es medio, con algunas especies de buen valor pastoral, como *Aphyllanthes monspeliensis*,

mientras que el recubrimiento arbustivo es variable, con la mayoría de especies palatables. En ocasiones pueden abundar especies rechazadas completamente por el ganado, como el boj o, en algunos casos, el enebro.

Generalmente, el ganado utiliza los recursos de la finca propia donde se ubica la explotación ganadera, pero como las fincas suelen ser muy pequeñas esto no es suficiente para poder mantener al rebaño durante todo el año. Por tanto, también se usan fincas cercanas mediante arriendos y/o acuerdos entre los ganaderos y agricultores. Así, la ganadería está a menudo asociada a la agricultura (pastoreo de alfalfares y campos de esparceta en primavera, y rastros de cereal en verano), pero no completamente integrada, ya que los agricultores no son ganaderos, y se pueden dar conflictos en la utilización de los recursos.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

La situación es similar a la descrita en el caso anterior. Se debe subrayar que en muchas fincas existe un pastoreo real de zonas de bosque denso, que no han sido adehesadas y generalmente están clasificadas como FO. El inadecuado tratamiento de estos pastos, con nula elegibilidad desde hace varios años en Cataluña, es la principal penalización que tienen estas fincas de cara a los pagos del primer pilar.

## Bibliografía

Banco de datos de Biodiversidad de Catalunya. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>

Cañellas I., Roig S., San Miguel A. (2003) Caracterización y evolución anual del valor bromatológico de las quercíneas mediterráneas, pp: 455-462. En: Robles A.B., Ramos M.E., Morales M.C., Simón E., González-Rebollar J.L., Boza J. (Eds.) *Pastos, desarrollo y conservación*. Junta de Andalucía. Granada.

Carreras J., Carrillo E., Ferré A., Masselles R.M. (2006) *Manual de los hàbitats de Catalunya. Volumen VI: Bosques*. Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació.

Ferrer V. (1997) *Efectos del pastoreo en ecosistemas arbolados y arbustivos de la Navarra Media sobre la vegetación, la flora y el suelo*. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

Ferrer V., Canals R.M. (2001) *Tipificación, valoración forrajera y cartografía de los recursos pastables de las Sierras de Urbasa y Andía y el Monte Común de las Améscas*. Sección de Evaluación de Recursos Agrarios. Gobierno de Navarra.

Peralta J. et al. (2014) *Manual de hàbitats de Navarra*. Gobierno de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Disponible en [http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos\\_et\\_al\\_2002.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos_et_al_2002.pdf)

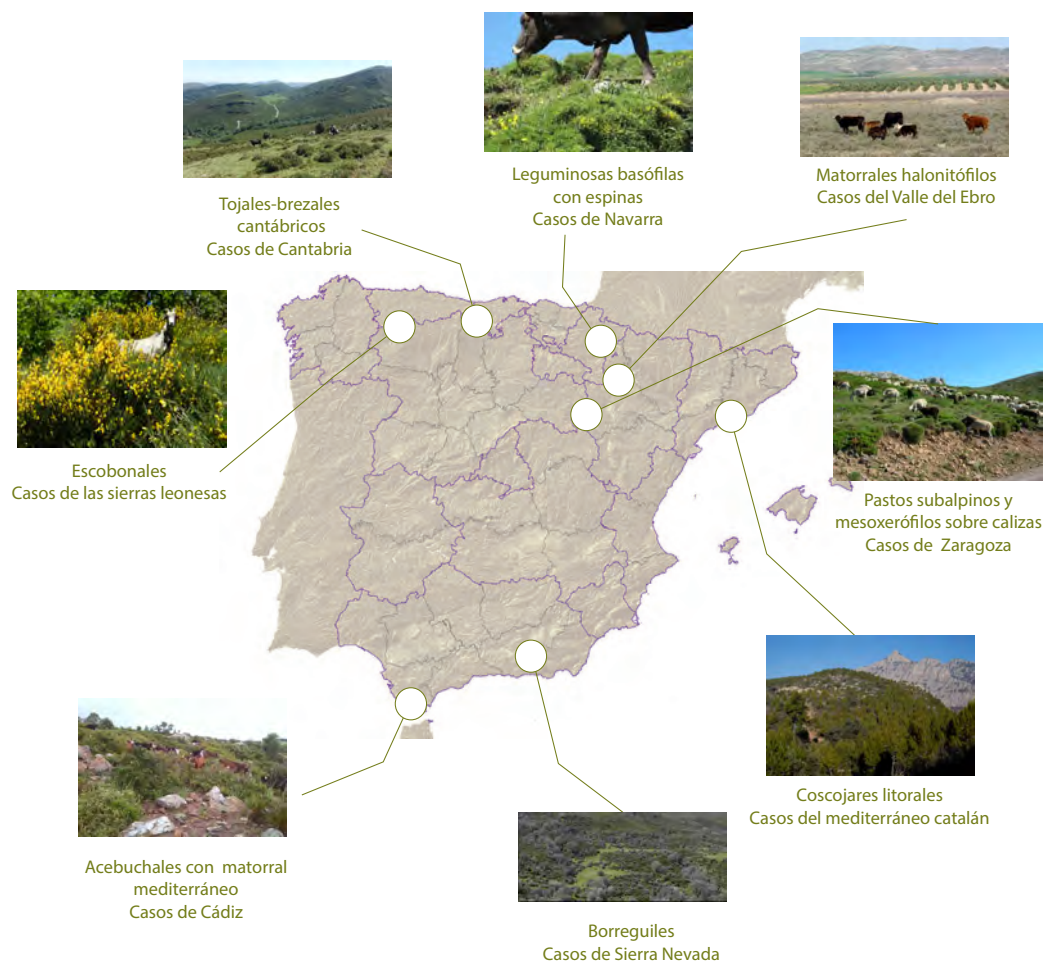
Pérez-Ramos y Maraón (2009) Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*. En: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Proyecto tipificación, valoración y cartografía 1:25.000 de los pastos de Navarra. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/)

San Miguel A. (1986) *Ecología, tipología, valoración y alternativas silvopastorales de los quejigares (Quercus faginea Lamk.) y rebollo (Q. pyrenaica)*. INIA. Tesis Doctorales, 63.



### 3.3 PASTOS ARBUSTIVOS



## Matorrales basófilos cantábricos dominados por leguminosas espinosas

MBC

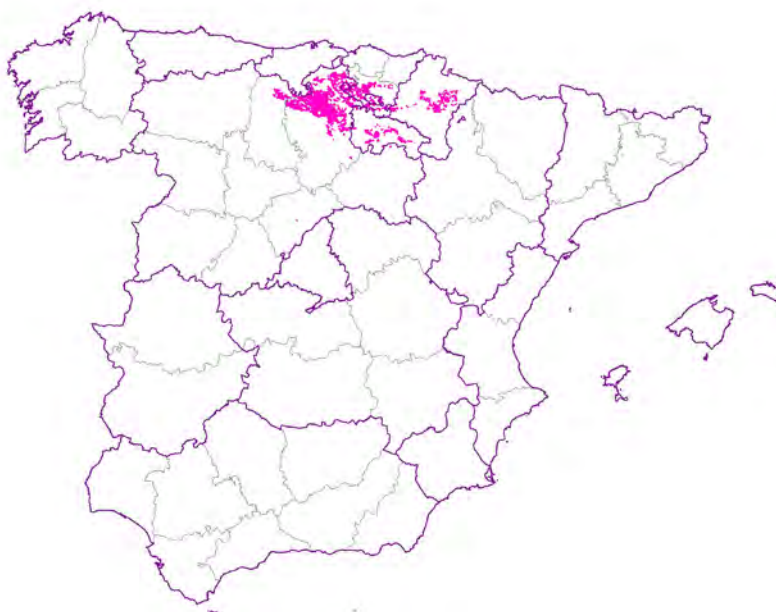
### Breve descripción del tipo de pasto

Son pastos arbustivos de aspecto más o menos almohadillado, caracterizados por la abundancia de leguminosas espinescentes como *Genista hispanica subsp. occidentalis*, *G. scorpius* y *G. legionensis*, e incluibles en la alianza fitosociológica *Genistion occidentalis*. Ocupan generalmente zonas secas, tanto en microclima (p. ej., exposiciones al sur), como en el tipo de suelo.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Los matorrales de *G. hispanica subsp. occidentalis* ocupan zonas de influencia oceánica, desde la mitad oriental asturiana hasta el oriente de Navarra, mientras que los de *G. scorpius*, de carácter submediterráneo, están ausentes de los valles cantábricos y son frecuentes en el prepirineo. Los matorrales de *G. legionensis* abundan únicamente en el área de Picos de Europa. En Cantabria ocupan algo más de 20.000 ha.

Este tipo de pasto leñoso forma parte de un amplio grupo de matorrales basófilos espinosos españoles con una estructura y ecología semejantes (ver los descritos como “segundo grupo” en Bonet et al., 2009, pg. 29). Los matorrales aquí descritos se han tomado como un ejemplo de ellos.



*Mapa de distribución de la parte del hábitat 4090 que recoge la Alianza Genistion occidentalis), que se corresponde sólo de forma parcial con los matorrales de genistas espinosas incluidos en la ficha. Una aproximación más amplia a la distribución de los matorrales de leguminosas puede consultarse en el mapa de la página 139. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.*

### Características, variabilidad e interés pastoral

Generalmente son comunidades arbustivas densas y cerradas, de porte medio (0,5-1 m). Por efecto del fuego, desbroces mecánicos y/o pastoreo intenso, el estrato herbáceo puede llegar a tener un desarrollo importante, presentando una fisonomía más variada de matorral mezclado con pasto herbáceo. En

ocasiones presentan un estrato arbustivo alto formado por espinos, enebros o bojés, que denotan una sucesión vegetal. En otros casos es frecuente la codominancia con otras arbustivas de bajo porte.

Las especies dominantes suelen tener valores de proteína bruta menores que los de otra leguminosa arbustiva espinescente muy abundante en la España atlántica como es el *Ulex gallii*; sin embargo, también tiene valores de fibras más bajos, particularmente en los brotes, por lo que también es más digestible (Frutos et al., 2002; Celaya et al., 2011). Cuando la cobertura de matorral es baja, el valor pastoral aumenta notablemente por la abundancia de herbáceas, algunas de calidad.

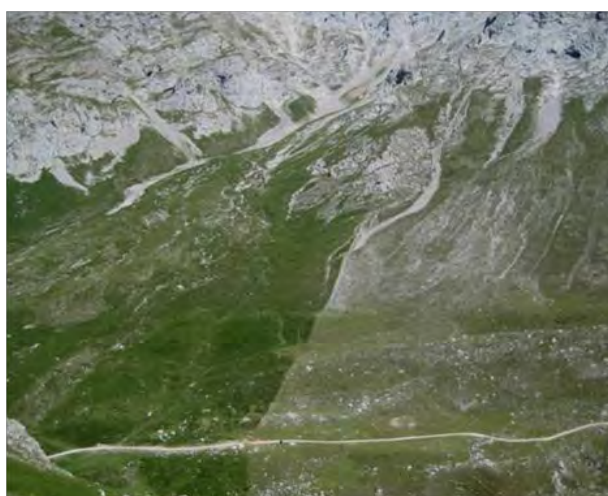
El ganado, tanto mayor como menor, es capaz de consumir los escapos florales y los frutos, además de los brotes tiernos poco lignificados, sobre todo cuando el pasto herbáceo empieza a escasear. En todo caso, es un tipo de pasto especialmente atractivo al caprino, no sólo porque lo puede aprovechar mejor, sino también por su localización en zonas más secas. En condiciones de matorral denso pueden llegar a ser de difícil tránsito para el ganado, sobre todo para el ovino. Su accesibilidad puede complicarse en mayor grado en zonas de orografía abrupta, donde son frecuentes.

Su interés ganadero se basa en constituir recursos que se complementan en el espacio y en el tiempo con otros pastos (arbolados, arbustivos y herbáceos), llegando a contribuir a paliar el bache en la disponibilidad de alimento en determinadas épocas del año (verano e invierno). Suelen integrarse en unidades de pastoreo que son utilizadas tanto por ovino como por vacuno y caballar. El lanar las utiliza generalmente en primavera y otoño y, el ganado mayor, desde otoño a primavera (pastos de invernada). En las cotas de mayor altitud de su ámbito de distribución, el pastoreo se produce principalmente en primavera y verano.

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

Forman parte del Hábitat 4090 del Anexo I de la Directiva: Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas. Como tales, están ampliamente representados en la Red Natura 2000 de Asturias, Cantabria, Castilla-León, País Vasco, La Rioja y Navarra. Los matorrales abiertos, en los que las genistas no tienen una cobertura total son muy diversos desde el punto de vista florístico, incluyendo, en ocasiones, flora catalogada. En zonas con fuertes pendientes, protegen eficazmente contra la erosión. Para más detalles sobre su interés en cuanto a biodiversidad puede consultarse la publicación de Bonet et al. (2009).

El pastoreo afecta inicialmente el porte y la forma de las genistas espinosas, haciéndolas más almohadilladas y espinosas (Valderrábano y Torrano, 2000). Un pastoreo intenso reduce la cobertura y altura del matorral, favoreciendo la proliferación de pastos mesoxerófilos, pastos con los que estos matorrales suelen formar mosaicos y que también están considerados hábitats de interés por la Directiva Hábitats. En las mejores situaciones de clima y suelos, la ausencia de pastoreo conduce a su progresiva desaparición por sucesión hacia comunidades arbustivas de mayor porte y, en última instancia, a bosques.



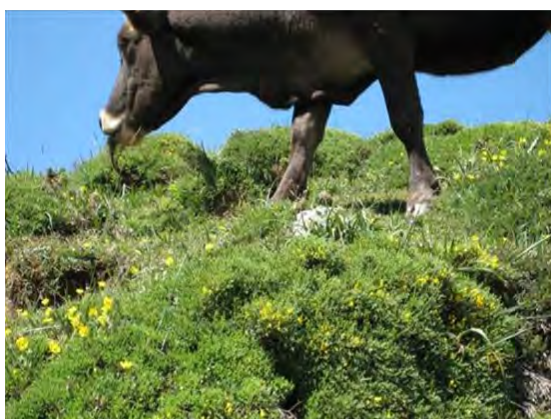
*Vista panorámica del Cierre de La Raya (~1.200 m s.n.m. a la altura de la pista). Orientación Este. Divisoria entre el puerto de Áliva (a la derecha) y el terreno de Sotres (Cabrales-Asturias, a la izquierda). El terreno asturiano, escasamente pastado, está fuertemente dominado por un aulagar donde predomina *Genista occidentalis*, aunque se encuentra también *G. legionensis*. *Erica vagans* también es muy abundante. El terreno de Áliva mantiene pequeñas matas de las dos aulagas en proporciones muy bajas, y se enriquece en gramíneas de buen valor forrajero (p.ej., *Bromus erectus*, *Festuca rubra*).*





**Izda/** Inventario botánico realizado en julio en el lado asturiano de La Raya. Predomina *Genista occidentalis* (matas de verde mate) y *G. legionensis* está ausente. *Erica vagans* es muy abundante (matas más oscuras). El matorral cubre completamente la superficie. Las gramíneas más abundantes, saliendo entre las matas arbustivas, son los lastones, de escaso valor forrajero (*Brachypodium pinnatum*: hojas anchas; y *Helictotrichon cantabricum*). Otras plantas fáciles de ver son *Helianthemum urriense* (flores amarillas) y *Linum appressum* (flores rosadas). En total se encontraron 23 especies diferentes en 16m<sup>2</sup>.

**Dcha/** Inventario paralelo (a igual altitud) al anterior, pero en el lado de Cantabria (al fondo el cierre dividiendo ambos lados). Las matas siguen correspondiendo a *Genista occidentalis* y *Erica vagans*, con similar cobertura. Predominan las gramíneas cespitosas *Carex humilis* y *Bromus erectus*. *Brachypodium pinnatum* está también bien representada, pero cercana a las rocas y entre las matas. En total se encontraron 36 especies diferentes en 16 m<sup>2</sup>. Tras la realización de 28 inventarios a lo largo de las laderas este y oeste y a ambos lados de la Raya, se constató que la riqueza y diversidad florística es significativamente mayor en el lado cántabro de predominancia de pasto herbáceo (datos no publicados de Busqué & Bedia).



**Izda/** Vaca ramoneando una mata de *Genista legionensis* en el puerto de Áliva. Esta planta supone una parte importante de la dieta de las vacas en este puerto una vez que empieza a escasear el pasto herbáceo, hacia finales de junio.

**Dcha/** Mosaico de aulagar de *Genista legionensis* con pasto de diente mesófilo (tipo 6.02) correspondiente a la alianza *Potentillo-Brachypodion*. Subida de Barrio al puerto de Riofrio (Vega de Liébana). Esta situación de mosaico de aulagar-pastizal es la de mayor interés desde el punto de vista de diversidad vegetal, y también productivo, especialmente para un tipo de ganado como el caprino de la foto. También es muy inestable y puede cambiar en poco tiempo hacia la dominancia de aulagar o de pasto herbáceo si se cambian las condiciones de pastoreo.

## Flora dominante

MBC

### Caso de estudio: comunidades de *G. occidentalis*

**Arbóreas:** no suele haber.

**Arbustivas:** *Genista hispanica subsp. occidentalis*, *Erica vagans*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Thymelaea ruizii*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, etc.

**Herbáceas:** *Helictotrichon cantabricum*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Teucrium pyrenaicum*, *Bromus erectus*, etc.



*Diferentes situaciones de abandono de matorrales cantábricos de genistas espinosas: completamente invadido por el matorral, o helechos (a la izda.), o en estadios más tempranos, con aún bastante pasto herbáceo (no consumido) o una incipiente expansión del matorral (a la dcha.).*

## Sistemas agropastorales ovino-cereal-monte con leguminosas espinosas de media montaña

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Extensiva o semiextensiva de ovino de carne.

#### Tamaño de la explotación

Generalmente entre 700 y 1000 cabezas por Unidad de Trabajo Humano. Base territorial variable.

#### Principales razas

Navarra

#### Parámetros productivos del rebaño

El producto que se comercializa son canales muy apreciados de cordero lechal (corderos alimentados con leche materna, con peso máximo de 14 kg en vivo) y “ternasco” (corderos acabados en cebadero hasta pesos en vivo de 22-26 kg). El sistema reproductivo varía entre un parto al año a tres partos cada dos años en las explotaciones más especializadas. El lechal y el ternasco de Raza Navarra están amparados por la Indicación Geográfica Protegida “Cordero de Navarra”.

#### Calendario pastoral de la explotación

El manejo de los rebaños se basa en el aprovechamiento de los residuos de cosecha de cereal en secano (trigo y cebada) de parcelas propias o de otros titulares, y en el pastoreo de los pastos herbáceos y arbustivos de monte (comunales municipales o áreas de propiedad particular).

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Siembra de cereal en secano									Cosecha de cereal en secano	Pastoreo de rastrojos	
Pastoreo de pastos arbustivos y herbáceos											

Una variante al calendario anterior es la permanencia en el monte durante todo el año. Este sistema de manejo es habitual en el ganado caballar.

En el periodo que transcurre entre la siembra (octubre) y la cosecha del cereal (finales de junio-primeros de julio), los rebaños pastan en zonas de monte. En invierno se estabulan, alimentándose a pesebre (pienso, paja, forraje, etc.) y saliendo los días más benévolos a parcelas próximas a las explotaciones (cultivos forrajeros) y/o áreas de monte cercanas. En primavera, y hasta el momento de la cosecha, se pastan zonas de monte compuestas generalmente por pastos arbustivos y herbáceos. Después de la recolección del grano y la paja de los cultivos, los rebaños de ovino pastan en los rastrojos hasta el momento del laboreo de las parcelas para la preparación de una nueva siembra (agosto-septiembre).

Los rebaños suelen dividirse en lotes según el manejo y calendario reproductivo y, consecuentemente, el estado fisiológico de las ovejas. Durante el último mes de gestación, la época de partos y lactación, el rebaño permanece estabulado recibiendo alimentación a pesebre (pienso, paja, heno de alfalfa o de avena-veza, etc.) o pasta en cultivos forrajeros. El lote de ovejas vacías, mantenimiento o primeros meses de gestación, es conducido por un pastor aprovechando los recursos disponibles. Los rebaños son recogidos en corrales durante la noche y, en los días con inclemencias climáticas, reciben alimentación complementaria.



## Caracterización del uso de los pastos

El territorio utilizado por el ganado en la media montaña submediterránea, se caracteriza por constituir un mosaico compuesto por amplias zonas de cultivos de cereal en secano, entre las que se intercalan zonas de monte de extensión variable. Los pastos naturales y seminaturales que aprovechan los rebaños de ovino están formados por distintos tipos de matorral, entre los que destacan los matorrales de leguminosas espinosas (aliagares de *Genista scorpius*, matorrales de *Genista occidentalis* (otabera), enebrales, bojales y tomillares). Se trata de comunidades de estructura y cobertura variable, en los que, en ocasiones, son frecuentes leñosas de aceptable palatabilidad y calidad, aunque en la mayor parte de los casos representan un recurso de volumen de limitada calidad. Estos matorrales forman mosaico y se asocian con pastos herbáceos mesoxerófilos, que se caracterizan por tener generalmente elevada diversidad y mediocre o moderado valor pascícola. Los matorrales de genistas espinosas se desarrollan generalmente en antiguos campos de cultivo, y llegan a ocupar importantes superficies.



*Paisaje característico de los sistemas ovino-cereal-monte.*

El aprovechamiento de los recursos pascícolas en los sistemas de ovino-cereal-monte es generalmente dirigido; los rebaños son guiados por el pastor que establece recorridos según los recursos disponibles en cada época del año, y la propia distribución espacial de los mismos. Generalmente, el ganado utiliza los recursos de los municipios donde se ubican las explotaciones o de otros cercanos mediante arriendos y/o acuerdos entre los ganaderos y agricultores. La ganadería está así asociada a la agricultura, pero no integrada ya que lo habitual es que los ganaderos no dispongan de tierra propia y que los agricultores no tengan ganado, lo que origina desajustes y conflictos en la utilización de los recursos.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

De los factores que se han considerado para obtener el coeficiente de admisibilidad de pastos (factor suelo, pendiente y vegetación), se observa que en los sistemas agropastorales ovino-cereal-monte el que más influye en el territorio es el factor vegetación. En efecto, los pastos leñosos de porte bajo-medio, como es el caso de buena parte de la superficie ocupada por matorrales de genistas espinosas, tienden a presentar CAPs altos. En cambio, este coeficiente es bajo en los matorrales de mayor porte, incluso en aquellos en los que no hay limitaciones severas para la transitabilidad del ganado y que además están compuestos por especies leñosas palatables (enebrales, zarzales, etc.). Se ha observado también recintos ocupados por matorrales de genistas espinosas, y otros de porte bajo, con CAPs bajos. Esto se debe a la presencia en ellos de arbustos de porte alto y/o árboles. Aparentemente, esta penalización se produce con independencia de la estructura de estas comunidades, es decir, sin atender a si las leñosas altas se encuentran dispersas o formando manchas más o menos continuas. Desde un punto de vista pascícola una u otra estructura no tienen la misma implicación en la gestión y aprovechamiento de los recursos y, por tanto, la admisibilidad debería ser diferente.

## Aprovechamiento con ganado mayor en sistemas silvopastorales del prepirineo con leguminosas espinosas

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Familiar, extensiva de vacuno y/o caballar.

#### Tamaño de la explotación

Variable pero en general de pequeñas dimensiones. Un ganadero suele gestionar entre 50 y 80 vacas. Suelen complementar la actividad con otras producciones.

#### Principales razas

Vacuno: principalmente raza pirenaica.

Caballar: raza burguete, jaca navarra.

#### Parámetros productivos del rebaño

En el vacuno lo más frecuente es que se organicen una o dos parideras al año (otoño y/o primavera). La mayor parte de las explotaciones de vacuno tienen ciclo cerrado, es decir, engordan a sus terneros. El ternero se mantiene lactando de la madre entre cuatro y seis meses. En el momento del destete pesan entre 200 y 300 kg. Después se ceban durante 6-8 meses. Se sacrifican a los 11-14 meses, con un peso vivo que suele oscilar entre los 550 kg en los terneros y 450 kg en las terneras.

En el caso del caballar el destete se produce a los 7 meses, al bajar los rebaños de los pastos de montaña, con pesos de los potros que rondan los 150-200 kg. Los potros son vendidos como lechales o quincenos.

#### Calendario pastoral de la explotación

En el caso del vacuno, durante el invierno los rebaños permanecen estabulados recibiendo forraje conservado, generalmente producido en la propia explotación. En primavera pastan las praderas de fondo de valle y/o los pastos arbolados, arbustivos y herbáceos de los comunales municipales donde se localiza la explotación o de municipios más o menos cercanos. Desde mayo a septiembre (octubre) pastan en los pastos de puerto. Al bajar pastan de nuevo en las praderas de fondo de valle y los pastos de monte.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Estabulación		Praderas de fondo de valle y pastos de monte municipales		Pastos de puerto comunales					Praderas de fondo de valle y pastos de monte municipales		
										Estabulación	

Una variante al calendario anterior es la permanencia en el monte durante todo el año. Este sistema de manejo es habitual en el ganado caballar.

### Caracterización del uso de los pastos

El territorio utilizado por el ganado en la media montaña, se caracteriza por presentar amplias superficies de bosques entre los que se intercalan áreas más o menos extensas de pastos arbustivos y, en menor medida, herbáceos. Las zonas arboladas (robledales de *Quercus humilis*, pinares, etc.) suelen tener alta fracción de cabida cubierta, y cobertura y tipo de sotobosque variable. Los pastos arbustivos son de diversa tipología y características estructurales: matorrales de leguminosas espinosas (aliagares

de *Genista scorpius*, matorrales de *Genista occidentalis*), enebrales, bojerale y tomillares. Se trata de comunidades de estructura y cobertura variable, en los que, en ocasiones, son frecuentes leñosas de aceptable palatabilidad y calidad, aunque en la mayor parte de los casos representan un recurso de volumen de limitada calidad. Estos matorrales forman mosaico y se asocian con pastos herbáceos mesoxerófilos, que se caracterizan por tener generalmente elevada diversidad y mediocre o moderado valor pascícola.

Frecuentemente, y desde un punto de vista del uso ganadero, el territorio se organiza en zonas delimitadas perimetralmente mediante cierres y que cuentan con infraestructuras ganaderas, en las que se integran diversos tipos de pasto, generalmente amplias superficies de bosques entre los que se intercalan áreas más o menos extensas de pastos arbustivos y, en menor medida herbáceos. Estas zonas, suelen ser de propiedad municipal (comunales), y son arrendadas a ganaderos locales o foráneos. El aprovechamiento del ganado se regula por Ordenanzas municipales. El pastoreo es libre, sin pastor, y de duración variable, a veces todo el año. Algunas de estas zonas de pastoreo se han creado y establecido como pastos de invernada para ganado mayor.



## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

De los factores que se han considerado para obtener el coeficiente de admisibilidad de pastos (factor suelo, pendiente y vegetación), se observa que en estos sistemas de uso silvopastoral, el que más influye en el territorio es el factor vegetación. La principal consecuencia de la aplicación de los CAPs según la metodología utilizada, ha sido la penalización de zonas de arbolado con alta fracción de cubierta que tradicionalmente han sido utilizadas por el ganado. Además de las consecuencias sobre su admisibilidad, esto entra en conflicto con algunos programas regionales que hace unos años se pusieron en marcha para, entre otros, incentivar el uso de estas zonas. Como se ha descrito en la ficha anterior, otro efecto de la aplicación del CAP en estas zonas es la penalización de los matorrales de porte medio-alto, algunos de los cuales tienen ciertamente interés pascícola.



## Bibliografía

Bonet F.J., Zamora R., Gastón A., Molina C. y Bariego P. (2009) Matorrales pulviniformes orófilos europeos meridionales. En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 122 p. Disponible en: [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4090.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4090.pdf)

Frutos P., Hervás G., Ramos G., Giráldez F.J. & Mantecón A.R. (2002) Condensed tannin content of several shrub species from a mountain area in northern Spain, and its relationship to various indicators of nutritive value. *Animal Feed Science and Technology* 95: 215-226.

Peralta J. et al. (2014) *Manual de hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Disponible en [http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos\\_et\\_al\\_2002.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos_et_al_2002.pdf)

Proyecto tipificación, valoración y cartografía 1:25.000 de los pastos de Navarra. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/)

Valderrábano J. y Torrano L. (2000) The potential for using goats to control *Genista scorpius* shrubs in European black pine stands. *Forest Ecology and Management* 126: 377-383.

## Tojales-brezales acidófilos cantábricos de media montaña

TBA

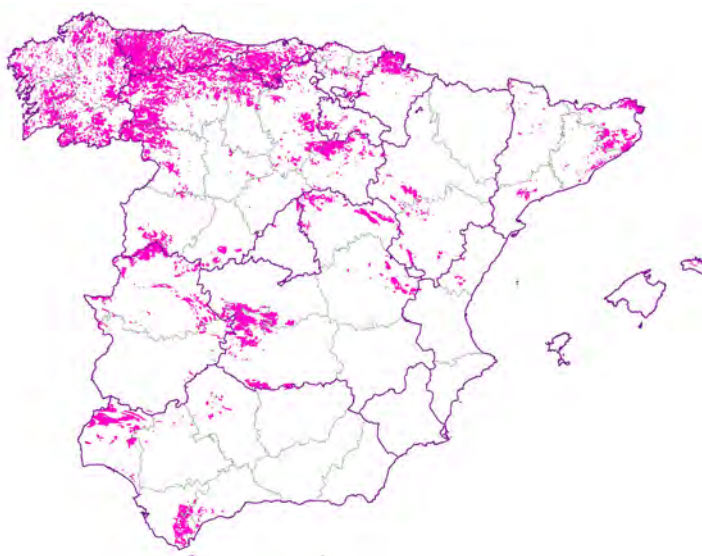
### Breve descripción del tipo de pasto

Formaciones arbustivas bajas (0,3-1,5 m) con presencia frecuente de brezos de baja estatura (*Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. ciliaris*, *E. mackaiana*, *E. tetralix*, *-E. umbellata* en cuadrante noroccidental-), casi siempre con tojo de bajo porte (*Ulex gallii* de Navarra a Galicia y *U. minor* en Galicia), que puede llegar a ser muy dominante. Se circunscribe a la media montaña oceánica del norte de España. En zonas más bajas el tojo es una especie más robusta (*Ulex europaeus*) y en la alta montaña o en condiciones más continentales el tojo desaparece y se hace más abundante la brecina (*Calluna vulgaris*).

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Los matorrales con presencia de *Ulex gallii* ocupan zonas de influencia oceánica, normalmente en media montaña, desde el litoral atlántico de Pontevedra y A Coruña por el oeste hasta el norte de Navarra por el este. En Cantabria ocupan aproximadamente 75.000 ha.

Este tipo de pasto leñoso forma parte de un amplio grupo de matorrales acidófilos espinosos españoles con una estructura y ecología semejantes (ver los subtipos descritos en Ojeda, 2009a y b). Los matorrales aquí descritos se han tomado como un ejemplo de ellos.



Mapa de distribución de los hábitats 4020 (Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris*) y 4030 (Brezales secos europeos) que acogen, entre otras formaciones, los tojales-brezales descritos en la ficha. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.

### Características, variabilidad e interés pastoral

El fuego y el pastoreo son las perturbaciones principales que definen la estructura de este tipo de vegetación. Bajo condiciones de escaso pastoreo, es común encontrar una variación en el grado de matorralización y de participación del tojo según el tiempo transcurrido desde la última quema. Quemadas recientes favorecen una cobertura alta de herbáceas, generalmente dominadas por la gramínea de bajo valor forrajero *Agrostis curtisii*. Las quemadas, mientras no ocurran con excesiva frecuencia, también permiten una cobertura alta de los brezos, al reducir notablemente la biomasa del tojo.

En situaciones con pastoreo y fuego infrecuentes, y mientras exista suficiente suelo, es común la fuerte dominancia del tojo, alcanzando alturas mayores a 1 m, que hacen muy difícil el tránsito. Un pastoreo con animales capaces de despuntar los brotes de tojo y respetar los de brezo (p.ej., equino), puede llegar a controlar la dominancia del primero, y aumentar la cobertura de los segundos. En condiciones de baja perturbación, y con existencia de fuentes de semilla cercanas, es posible la sucesión del brezal-tojal hacia tipos de vegetación de porte arbóreo (principalmente robledales de *Q. robur* y hayedos), aunque los estadios de transición son de gran riesgo ambiental por la gran acumulación de biomasa leñosa muerta de alta inflamabilidad.

El valor como forraje de las partes pastables (brotes en el caso de arbustos) de los principales componentes vegetales de un brezal-tojal típico de la media montaña cantábrica son (Celaya et al., 2011):

	Estación	PB (%)*	FND (%)*	FAD (%)*	LAD (%)*
<b>Brezos</b>	Primavera	9	52	45	29
	Verano - Otoño	7	60	48	33
<b>Tojo</b>	Primavera	20	60	42	17
	Verano - Otoño	11	67	51	25
<b>Gramíneas**</b>	Primavera	12	69	35	3
	Verano - Otoño	8	74	42	4

\* *proteína bruta (PB)*, *fibra neutro detergente (FND)*, *fibra ácido detergente (FAD)* y *lignina ácido detergente (LAD)*.

\*\* *principalmente Agrostis curtisii y Pseudarrhenatherum longifolium*.

El valor del tojo como fuente proteica es especialmente notable, mientras que las herbáceas son de muy baja calidad y los brezos están fuertemente lignificados. Estos mismos autores (Osoro et al., 2007) demostraron también que el consumo de brezo tiene un rol beneficioso para la salud intestinal de los rumiantes.

El mantenimiento de rebaños de herbívoros domésticos solamente con pasto de brezal-tojal y de sus herbáceas acompañantes (*Agrostis curtisii*, *Pseudarrhenatherum longifolium*) sólo se puede realizar en condiciones de muy baja carga ganadera, con unos rendimientos productivos y reproductivos muy bajos, y con determinados especies de ganado (equino, caprino) de razas muy rústicas.

El aprovechamiento lógico y común del brezal-tojal es en una situación donde existe un mosaico de éste con otros pastos más nutritivos, como los herbáceos de *Festuca gr. rubra* y *Agrostis capillaris*, situados normalmente en zonas de menor pendiente (Busqué, 2014). En estos casos es importante considerar las siguientes reglas para cada tipo de especie ganadera (de razas rústicas):

Características en pastoreo	Vacuno	Equino	Ovino	Caprino
<b>Capacidad de ingestión relativa al vacuno</b>	100	120	15	15
<b>Preferencia por pasto de Festuca-Agrostis (F-A)</b>	Muy alta	Muy alta	Alta	Media
<b>¿Cuánto F-A debe haber para empezar a consumir matorral?</b>	Poco	Muy poco	Poco	Indiferente
<b>Capacidad de ingerir tojo</b>	Muy baja	Alta	Baja	Alta
<b>Capacidad de ingerir brezos</b>	Baja	Muy baja	Alta	Alta
<b>Competencia entre tipos de ganado (grado de solapamiento de las dietas)</b>				
<b>Vacuno</b>	-	Muy alta	Alta	Baja
<b>Equino</b>	Muy alta	-	Alta	Baja
<b>Ovino</b>	Alta	Alta	-	Baja
<b>Caprino</b>	Baja	Baja	Baja	-

La fuerte competencia por los recursos forrajeros entre el vacuno y el equino hacen recomendable su separación en el tiempo (pastoreo diferido), buscando el pastoreo de vacuno en primavera y otoño,



cuando hay más disponibilidad de pasto de Festuca-Agrostis, y en las demás épocas de equino, cuando se ven obligados a ramonear tojo. El caprino permite un pastoreo mixto con el resto de especies domésticas por su gran apetencia por todas las arbustivas.

## Valor de conservación y necesidad de uso ganadero

Los brezales-tojales forman parte del Hábitat 4020 (Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris*\*; subtipo I según Ojeda, 2009a) y del Hábitat 4030 (Brezales secos europeos; subtipo I según Ojeda, 2009b) del Anexo I de la Directiva Hábitats. Se entiende que este tipo de hábitat es muy valioso cuando la participación de los brezos es alta respecto al tojo, y baja cuando el tojo es muy dominante. Estos hábitats están ampliamente representados en la Red Natura 2000 de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra. Su interés en cuanto a biodiversidad puede consultarse en Ojeda (2009a y b).

Un uso combinado y racional del pastoreo y del fuego permite mantener brezales-tojales equilibrados (co-dominantes), formados por plantas jóvenes y con abundante presencia también de herbáceas. Este tipo de estructura de vegetación es más productiva desde el punto de vista ganadero, tiene mayor biodiversidad (Rosa et al., 2013), genera más servicios ecosistémicos (p.ej. mayor floración y por tanto mayor producción de polen), y tiene poco riesgo de generar incendios catastróficos. Su valor natural y estabilidad aumenta notablemente si además se encuentra en mosaico con otros tipos de comunidades vegetales de mayor o menor interés pastoral.

## Flora dominante

**Arbustivas:** *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. mackaiana*, *E. ciliaris*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Lithodora prostrata*.

**Herbáceas:** *Agrostis curtisii*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Avenula sulcata*, *Brachypodium pinnatum*, *Danthonia decumbens*, *Carex pilulifera*, *Potentilla erecta*, *Galium saxatile*.

## Aprovechamiento por ganado vacuno tudanco y mestizo de pastos comunales de montaña del occidente de Cantabria (valles del Saja y Nansa), con abundancia de tojal-brezal

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Vacuno de orientación cárnica. Es relativamente frecuente que los ganaderos tengan también un pequeño rebaño de yeguas, también de orientación cárnica.

#### Tamaño de la explotación

Una media de 30 UGM, siendo normalmente más grandes las de raza tudanca (media de 40 UGM) que las de mestizo (media de 20 UGM), pero con una variabilidad entre explotaciones grande. Estos datos y los siguientes aportados provienen de las bases de datos de SITRAN (REMO-RIA) y corresponden a los municipios de Lamasón y Rionansa, considerados representativos de la zona analizada en esta ficha (ver mapa).



#### Principales razas

Tudanca (50%); Mestiza (30%); Limusina (5%)

#### Parámetros productivos del rebaño

Lo más habitual es la venta de las crías aún lactantes, con menos de 4 meses (un 70% del total de las crías). El cebo de animales hasta más de 8 meses de edad es prácticamente inexistente. Las ayudas acopladas a las vacas nodrizas en el anterior ciclo de la PAC y la ausencia de apoyo a programas de cebo en base a pastos explican en buena parte esta situación. En vacuno tudanco es más habitual la producción de terneros mixtos (70%), especialmente de toros charoleses (buena facilidad al parto), que terneros tudancos (30%), dada la marcada diferencia en su precio de venta por las diferencias en conformación. Los partos están bastante concentrados en primavera (más del 50% del total), como es común en los sistemas de vacuno extensivos. La productividad reproductiva (terneros por hembra al año) es de 0,65 (0,55 para las hembras de 3-4 años). La longevidad de las vacas es alta, más allá de los 10 años. Todos estos parámetros indican un sistema ganadero de baja productividad.

#### Calendario pastoral de la explotación

Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Estabulación				Prados de siega	Comunales bajos	Comunales altos (puertos)				Comunales bajos	

➤ **Diciembre-marzo:** estabulación. Suplementación principalmente con heno de los prados de siega cercanos al pueblo. Cada vez hay más participación de silo de hierba en esta alimentación invernal, y no es inhabitual observar el suministro de forraje comprado, especialmente veza-avena

del norte de Castilla (Busqué et al., 2013 ). Muchas yeguas, escasamente valoradas desde el punto de vista económico, permanecen casi todo el año en el terreno comunal, sólo recogándose en caso de nevadas severas. Su consumo de los rechazos herbáceos y ramoneo activo de tojo durante el invierno justifica técnicamente su labor en el ecosistema pastoral, aunque es fuente de conflictos y fuerte competencia con el vacuno fuera de esta época. En proporción al área provincial, el censo de equino de Cantabria es el más alto de todas las provincias españolas (Busqué, 2015). No es inhabitual muchos años y aún en unos cuantos pueblos la práctica de la “derrota”, consistente en tener abiertas todas las fincas particulares al pastoreo de todo el ganado en los días benignos del invierno.

➤ **Abril:** Pastoreo suave de los prados de siega cercanos a la estabulación, aprovechando el crecimiento que han podido tener durante el invierno.

➤ **Mayo:** Aprovechamiento de los comunales más bajos, normalmente pertenecientes a los pueblos (juntas vecinales). Estos pastos comunales suelen ser donde más abunda el tojal-breza.

➤ **Junio-October:** Aprovechamiento de los comunales más altos (puertos), normalmente pertenecientes a cada ayuntamiento o a mancomunidades de varios ayuntamientos. La menor extensión y mayor calidad del pasto de estos puertos respecto a los comunales bajos hacen que su presión pastoral sea muy superior, siendo normal observar situaciones de sobrepastoreo. Las estadísticas de SITRAN indican que más del 80% de las vacas secas, toros y novillas y más del 70% de las vacas lactantes existentes en los municipios aprovechan los pastos comunales en el caso de Rionansa y Lamasón. Aún así son también habituales las zonas infra-utilizadas y excesivamente matorralizadas, resultado de una distribución desigual del ganado en pastoreo.

➤ **Noviembre:** Vuelta a aprovechar los comunales más bajos y de los prados particulares. En ciertos casos, por ausencia de una normativa de usos adecuada (aún existiendo ordenanzas en vigor), hay ganaderos que, justificándose en la alta presión pastoral en los puertos, deciden bajar antes o quedarse todo el verano en los comunales bajos. Esto provoca la escasez de pasto de buena calidad en esta época, desajustando gravemente la organización espacio-temporal de uso pastoral a esta escala de valle.



*Vacas tudancas con sus crías puras, antes de cambiar de tonalidad de pelaje, en pastos comunales bajos de Viaña (Cabuérniga). Los pastos en pendiente al fondo son de tojal brezal (tono oscuro) y Agrostis curtisii (líneas más claras). El Factor Vegetación del CAP-2015 de esa ladera es de 1, ya que el matorral tiene una altura por debajo de 40 cm, resultado de la actividad del pastoreo y del uso del fuego.*



El pastoreo y el aprovechamiento de los terrenos comunales es consustancial a estos sistemas ganaderos de la media montaña de Cantabria. En otro de los municipios del área de estudio, Tudanca, hemos cuantificado la importancia del pastoreo y de los comunales en la alimentación del vacuno y equino en estos sistemas ganaderos (Vázquez et al., 2011). El pastoreo supuso el 65% de la alimentación anual del ganado, mientras que los recursos comunales aportaron un 50% de esta alimentación, bastante por debajo de lo que se podría conseguir potencialmente de forma sostenible.

Hay una clara necesidad de mejorar la gestión de estos recursos comunales, actualmente muy degradada. Desde el punto de vista de la ganadería sería recomendable reducir los tamaños de las cabañas de vacas nodrizas y hacerlas más productivas, aumentando la fertilidad y alargando el tiempo de lactación de las crías. Es necesario también organizar en forma de pastoreo diferido el aprovechamiento de los comunales de vacas y yeguas, primando los pastos de calidad para el bovino y aprovechando la capacidad del equino de mejora de los recursos pastables y los servicios ecosistémicos asociados (p.ej., prevención de incendios). Por último, es muy importante potenciar la producción de pequeños rumiantes (ovino-caprino), mucho más adaptados a los recursos comunales existentes, con nichos de mercado para sus productos animales, y con efectos muy positivos sobre la salud de estos ecosistemas bajo una gestión del pastoreo adecuada.



*Comunal bajo en Lamasón con variedad de grados de dominancia de tojal-breza. En primer término, dominancia de pasto herbáceo de Festuca-Agrostis, con dos tudancas en pastoreo. En los bordes del trazado de la pista, dominancia de Ulex gallii de altura mayor de 1 m, que ha colonizado pasto de buena calidad a pesar de existir una presión de pastoreo alta en este comunal. La ausencia de uso de fuego en mucho tiempo podría explicar este proceso.*

## Caracterización del uso de los pastos

Los denominados “comunales bajos” ocupan las laderas e interfluvios de los valles fluviales, justo por encima de los pueblos y de los escasos fondos de valle estrechos dominados por prados de siega fértiles de manejo intensivo (en los municipios bajo estudio, el terreno comunal supone más del 80% de la superficie total). El rango altitudinal que ocupan es aproximadamente de 300-1300 m. En los valles menos accesibles se mantienen manchas de arbolado continuas de roble (*Quercus robur*) y hayas fundamentalmente.

La mayor parte de las laderas de pendientes medias a fuertes están ocupadas por un mosaico de pasto herbáceo - leñoso bajo, que en los terrenos ácidos predominantes, es dominado por el tojal-breza. Estas laderas son objeto de frecuentes quemas, la mayoría incendios no autorizados, que intentan frenar el

proceso de matorralización, pero que en numerosas ocasiones provocan graves procesos de erosión por su excesiva frecuencia y ejecución inadecuada. Es común la existencia de fincas privadas con cabaña (invernal) aisladas en la matriz del comunal. Estas fincas ocupan las situaciones micro-topográficas más benignas y suelen estar formadas por un pasto de relativa buena calidad y productividad dominado por las gramíneas *Festuca rubra* y *Agrostis capillaris*. La complementariedad del pasto de estas fincas, más los existentes en las cumbres y cordales de los interfluvios, con el pasto más pobre de tojal-breza es fundamental para conseguir una dieta equilibrada para el ganado en pastoreo y para así lograr un ramoneo del tojal-breza que ralentice el proceso de matorralización y así alargar el período entre quemas. Sin embargo, muchas de estas fincas están ya perdidas, colonizándose por helecho (*Pteridium aquilinum*) o incluso formando parte ya de manchas boscosas. Esto se traduce en la existencia de muchas zonas donde no existe suficiente superficie de pasto productivo y de calidad, lo que desencadena el abandono o la utilización deficiente del matorral de tojal-breza y el consiguiente incremento peligroso de la biomasa leñosa altamente inflamable.



*Pastos comunales bajos de Los Tojos. En primer término, pasto herbáceo predominante y al fondo pasto leñoso de tojal-breza muy tupido en tojo y a veces difícil de transitar. La foto siguiente muestra un primer plano de esta zona. El Factor Vegetación del CAP-2015 de esta zona de breza-tojal es aproximadamente de 0,75 (75% de celdas de 5x5m con Fveg=1 y 25% con Fveg=0).*



*El tojo tiene una altura de más de 1 m, lo que hace que predomine fuertemente sobre los brezos, y que existan escasos claros de vegetación herbácea. El tránsito es muy difícil y, por tanto, el aprovechamiento pastoral prácticamente nulo.*



Los “comunales altos” o “puertos” ocupan las cabeceras de los ríos, con una geomorfología glaciar. Su mayor altitud y la existencia de nieve en los meses invernales frena la presencia del tojo (*Ulex gallii*), y algunas especies de ericáceas muy abundantes más abajo (*Erica cinerea*, *E. ciliaris*, *E. mackaiana*) son sustituidas por otras (*E. tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*). La diversidad en tipos de pastos herbáceos y arbustivos aumenta notablemente, estando recogidos la mayoría de ellos dentro del Anexo I de la Directiva Habitats. La mejor productividad y calidad de estos pastos en el verano y sus mejores condiciones climáticas y saludables para el ganado son la base de la práctica de la transterminancia desde los pueblos en el fondo del valle, pasando por las laderas de media montaña, hasta alcanzar los puertos, y revertir el proceso en otoño.

Ciertos tipos de pastos leñosos arbóreos con dominancia de acebos (*Ilex aquifolium*) y espinos albar (*Crataegus monogyna*) son muy comunes, especialmente en zonas calcáreas y en la transición entre los comunales bajos y los altos. Son formaciones más o menos adehesadas que tienen gran valor ambiental, pero también sirven de refugio al ganado frente a condiciones climáticas adversas y son una fuente complementaria de forraje.

Los rebaños (“cabañas”) de vacuno y equino en pastoreo se forman actualmente según su propiedad. Tras la desaparición en las décadas de los setenta-ochenta del siglo pasado de los vaqueros profesionales que cuidaban las reses bovinas de cada pueblo durante la época de aprovechamiento de los pastos comunales, el pastoreo actual de cada cabaña particular no es guiado, estando regulado fundamentalmente por la herencia cultural del rebaño (transferencia de conocimientos de madres a hijas y entre congéneres), por los patrones de visita del ganadero propietario (administración de sal, complementos, etc.), por las características del terreno (topografía, pasto) y por la distancia a puntos de agua y existencia de infraestructuras (cierres, barreras, etc.). No existe un seguimiento continuo de la cabaña por parte del ganadero, y la gestión en común de los recursos no suele ir mucho más allá de fijar las fechas de entrada a los pastos comunales.

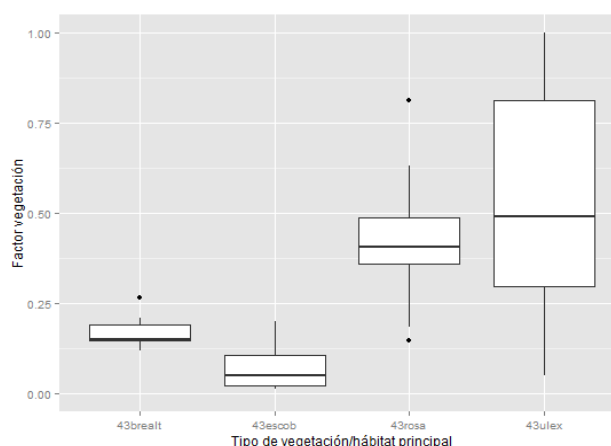


Antiguo prado de siega como claro dentro de un hayedo en la Mancomunidad Campoo-Cabuérniga. Ahora es un helechal que supera el metro de altura y tiene un Factor Vegetación del CAP-2015 de 0. No hay signos evidentes de pastoreo.



## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

Tal como se ha comentado, los tojales-brezales presentan una gran plasticidad en su estructura según el gradiente en la frecuencia-intensidad de perturbaciones (pastoreo-quema) que reciben. Esta estructura variable se puede medir de forma sencilla con dos variables: el porcentaje de cobertura vegetal ocupada por el tojo y los brezos y altura de estos matorrales. Un muestreo estratificado-aleatorio de vegetación de Cantabria realizado en 2013, nos ha permitido definir y geo-referenciar zonas con vegetación dominante de tojo. Esta información se ha cruzado con los datos del Factor Vegetación del modelo CAP-2015, basado en la estimación de un umbral de altura (40 cm) según datos LIDAR de 2012. El resultado es una gran variabilidad en valores del factor vegetación medio de las manchas dominadas por tojo en comparación con otros tipos de vegetación arbustiva.



*Valores medios del Factor vegetación del CAP-2015 en manchas de cuatro tipos de vegetación arbustiva de alturas potenciales de 0,6-2m. 43brealt: brezos altos (Erica arborea y E. australis); 43escob: escobas (Genista florida, G. obtusiramea, Cytisus cantabricus); 43rosa: rosáceas medias (Rubus spp., Rosa spp.); 43ulex (U. gallii y U. europaeus).*

Un nuevo trabajo de campo comenzado recientemente en estas mismas zonas está recopilando más datos para investigar si existe una relación estrecha entre estos valores de factor vegetación y el uso pastoral (ver anexo). El carácter espinoso de estas especies es posiblemente el responsable de que, por encima de cierta altura, el tránsito y aprovechamiento por el ganado sea muy difícil.

Por el contrario, otros tipos de vegetación, incluso más alta que el tojal-breza, como son las escobas, al no ser espinosas, tener ramas con una disposición bastante vertical y encontrarse sobre suelos bastante fértiles, y por tanto con un sotobosque herbáceo bastante productivo, están posiblemente mal evaluadas en su elegibilidad como pasto por la fuerte penalización que el factor vegetación les otorga (ver ficha más adelante).

## Bibliografía

- Busqué J., Serrano E. y Rodríguez, J.R. (2013) *Caracterización de la alimentación invernal en sistemas de vacuno extensivo en los Picos de Europa*. Actas del 15 Congreso de Producción Animal AIDA-ITEA. Zaragoza, pp. 58-60. Disponible en <http://www.aida-itea.org>
- Busqué J. (2014) De la investigación a la práctica: herramientas para gestionar la ganadería de montaña y los pastos comunales de Cantabria dentro de la Política Agrícola Común. *Pastos* 44(1): 6-42.
- Busqué J. (2015) Política Agrícola Común 2015-2020 y producción forrajera. *Vida Rural* 395: 24-29.

Celaya R., Rosa R., García U., Ferreira L.M.M., Martínez A. y Osoro K. (2011) Increase in value of Cantabrian heathland areas through sustainable grazing systems. En: Calvo L. & Suárez-Seoane S. (eds.). 2011. *Southern European heathlands-diverse landscapes under global change. Workshop, Symposium and Excursion Guide*. 12th European Heathland Workshop, Spain-Portugal, 12th-18th of June 2011. University of León - University of Trás-Os Montes e Alto Douro.

Ojeda, F. (2009a) 4020. Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris* (\*). En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 49 p. Disponible en [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4020.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4020.pdf)

Ojeda, F. (2009b) 4030. Brezales secos europeos. En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p. Disponible en [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4030.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4030.pdf)

Osoro K., Benito-Peña A., Frutos P., García U., Ortega-Mora L.M., Celaya R. y Ferre I. (2007a) The effect of heather supplementation on gastrointestinal nematode infections and performance in Cashmere and local Celtiberic goats on pasture. *Small Ruminant Research* 67: 184-191.

Rosa R., Fraser M.O., Celaya R., Ferreira L.M.M., García U. y Osoro K. (2013) Grazing land management and biodiversity in the Atlantic European heathlands: a review. *Agroforestry Systems* 87, 19-43.

Vázquez I., de la Puente L. y Busqué J. (2011) Análisis comparativo de los sistemas ganaderos de un valle de montaña cantábrico a partir de indicadores de presión ganadera. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 33, 83-88.

## Matorrales halonitrófilos de secanos semiáridos

MHS

### Breve descripción del tipo de pasto

Matorrales mesomediterráneos halófilos y halonitrófilos de porte bajo y medio, heliófilos, de cobertura variable, típicos de suelos secos bajo climas áridos, en los que dominan diversas plantas que, dependiendo del medio en el que se desarrollan, son la ontina (*Artemisia herba-alba*), el sisallo (*Salsola vermiculata*), la orgaza (*Atriplex halimus*), la alcanforera (*Camphorosma monspeliaca*) o la sosa (*Suaeda vera*). Las dos primeras son muy frecuentes en campos abandonados, entorno de corrales, ribazos y taludes entre parcelas de cultivo, márgenes de cañadas, etc. Se asocian a terrenos nitrificados por actividad antrópica. Los orgazales son propios de suelos arcillosos encharcados, y los matorrales de alcanforera de suelos compactados por el tránsito repetido del ganado. Los matorrales de sosa se desarrollan en suelos salinos de fondos de barranco y depresiones con encharcamiento temporal.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Se distribuyen por la región mediterránea peninsular y Baleares. Predominan en el ambiente continental de las cuencas terciarias del Ebro y del Tajo. Son también frecuentes en el sudeste árido, tanto en zonas costeras como en otras más continentales del interior (Mota et al., 2009).

### Características, variabilidad e interés pastoral

Lo habitual es que constituyan matorrales abiertos con dos estratos: arbustivo bajo y herbáceo. Con frecuencia, debido a las condiciones edafoclimáticas donde se desarrollan (secanos semiáridos), presentan altos porcentajes de suelo no recubierto por vegetación (hasta el 50-70%). También es posible diferenciar zonas, sobre todo en campos de cultivo más o menos recientemente abandonados, en los que las arbustivas constituyen formaciones densas con recubrimiento casi total del suelo. En cualquier caso, la cobertura de las herbáceas no suele ser muy alta (inferior al 50%).

El valor nutritivo de los matorrales halonitrófilos es variable dependiendo de la comunidad que se trate. En los ontinares, la biomasa ramoneable es de muy baja calidad, palatabilidad y valor nutritivo; además, el pasto herbáceo es escaso y, en todo caso, está constituido por especies de ciclo corto que aportan un pasto efímero muy estacional. En cambio, los sisallares y, en menor medida, los orgazales, constituyen unos recursos de indudable interés pascícola, siendo muy apreciados y buscados por los rebaños de ovino, sobre todo en otoño.

El sisallo y la orgaza aportan pasto abundante, de alta calidad nutritiva, rico en proteínas (con contenidos superiores al heno de alfalfa), alta digestibilidad y bajos niveles de lignina. Su valor nutritivo puede compararse al de forrajes cultivados de calidad media-alta (Barroso et al., 2005). El contenido en sales es también elevado, lo que obliga a los animales a realizar un mayor consumo de agua. Su carácter C4 les permite aprovechar las lluvias estivales y desarrollarse en verano, ofertando pasto de aceptable palatabilidad (San Miguel et al., 2009). El ganado aprovecha también las semillas, de alto valor nutricional y contenido energético.

Los matorrales de sosa, aunque por su composición bromatológica parecieran aportar un cierto valor nutritivo (bajos contenidos en fibra, altos en proteína bruta, alta digestibilidad, etc.), su palatabilidad es muy baja. En condiciones normales de pastoreo el ovino suele rechazarla, aunque en ocasiones la ramonea, muy probablemente debido a su elevado contenido en minerales, especialmente en sal. A la escasa palatabilidad de la sosa se le une el bajo desarrollo de herbáceas que, en todo caso, son de desarrollo fenológico fugaz y muy estacional, de producción y calidad muy bajas.

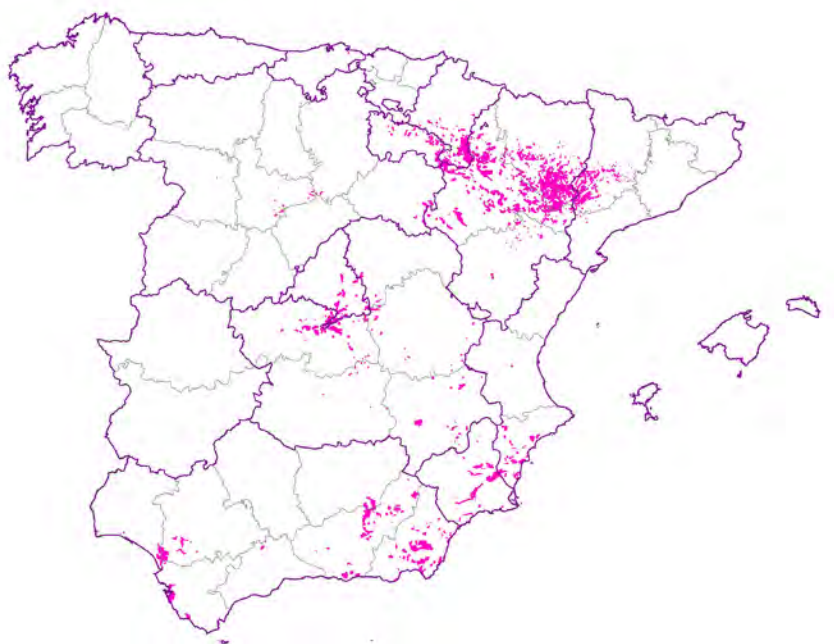


Además del pasto leñoso de calidad ofertado por el sisallo y la orgaza, es frecuente la presencia en estas comunidades de un césped poco denso de anuales y vivaces que se auto-renueva por el propio efecto del pastoreo, y en el que son frecuentes algunas especies de cierta calidad, aunque la mayoría de corto desarrollo. Son recursos que ofertan pastos desde abril hasta octubre.

En los secanos semiáridos, los matorrales halonitrófilos son recursos que forman parte de los llamados sistemas ovino-cereal y que complementan en el espacio y en tiempo al pastoreo de los residuos de las cosechas de cereal en secano (rastros, ricios, barbechos). Se integran en unidades de pastoreo delimitadas (corralizas, distritos ganaderos), formadas por cultivos y pastos naturales y seminaturales, en los que la superficie de éstos últimos suele ser reducida.

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

Los ontinares, sisallares y orgazales se incluyen en el Hábitat 1430: Matorrales halonitrófilos. Los matorrales de sosa (*Suaeda vera* var. *braun-blanquetii*) pertenecen al Hábitat 1420: Matorrales halonitrófilos mediterráneos y termatlánticos. Como el resto de la vegetación halófila y halonitrófila continental se trata de comunidades de carácter estepario de alto interés en el contexto europeo. Aportan biodiversidad al paisaje estepario en zonas generalmente muy intervenidas donde la vegetación natural es escasa y son frecuentes los campos de cultivo en secano y las transformaciones de secano en regadío. Los ontinares son comunes. Los sisallares y matorrales de sosa son más escasos y dispersos.



*Mapa de distribución del hábitat 1430 (Matorrales halonitrófilos) y el hábitat 1420 (Matorrales halonitrófilos mediterráneos y termatlánticos), que incluyen los principales pastos leñosos descritos en el ejemplo. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.*

La conservación de los pastos halonitrófilos requiere un pastoreo de intensidad moderada y estacional. Debido a la escasa resiliencia de estas comunidades, y al medio de condiciones rigurosas donde se desarrollan, el pastoreo intenso puede comprometer su persistencia y ocasionar fenómenos de erosión.



*Formaciones de alta admisibilidad. Ontinar.*



*Formaciones de alta admisibilidad. Matorral de Suaeda vera.*



*Formaciones de alta admisibilidad. Matorral de Suaeda vera pastado por ganado bravo.*





*Formaciones de baja admisibilidad. Ontinar con pasto de anuales en vías de colonización por romerales.*



*Formaciones de baja admisibilidad. Matorral de Suaeda vera.*



*Formaciones de baja admisibilidad. Ontinar con suelo desnudo por paso de ganado.*



## Flora dominante

MHS

**Arbóreas:** no suele haber

**Arbustivas:** *Artemisia herba-alba*, *Salsola vermiculata*, *Atriplex halimus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Thymus vulgaris*, *Genista scorpius*, *Peganum harmala*, *Suaeda vera* subsp. *braun-blanquetii*, *Limonium ruizii*, *Puccinellia festuciformis* subsp. *tenuifolia*.

**Herbáceas:** *Brachypodium retusum*, *Plantago lagopus*, *Stipa parviflora*, *Koeleria vallesiana*, *Lygeum spartum*, *Brachypodium dystachion*, *Filago pyramidata*, *Desmazeria rigida*, *Bromus rubens*, *Anacyclus clavatus*, *Sphenopus divaricatus*, *Lophochloa cristata*, *Plantago coronopus*, *Parapholis incurva*, *Bupleurum semicompositum*.

## Aprovechamiento de pastos halonitrófilos en sistemas ovino-cereal en secanos semiáridos de Navarra

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Extensiva o semiextensiva de ovino de carne. Explotaciones que no suelen tener base territorial propia o que si la tienen es de reducida extensión.

#### Tamaño de la explotación

Variable. Generalmente en torno a 700 cabezas por Unidad de Trabajo Humano.

#### Principales razas

Navarra, Rasa Aragonesa, Churra.

#### Parámetros productivos del rebaño

El producto que se comercializa son canales muy apreciados de cordero lechal (corderos alimentados con la leche materna, con peso máximo de 14 kg en vivo) y “ternasco” (corderos acabados en cebadero hasta pesos en vivo de 22-26 kg). El sistema reproductivo generalmente es de un parto al año. En algunos casos se llegan a tres partos cada dos años. El lechal y el ternasco de Raza Navarra están amparados por la Indicación Geográfica Protegida “Cordero de Navarra”.

#### Calendario pastoral de la explotación

El manejo de los rebaños está condicionado por el calendario agrícola, basado en el cultivo de “año y vez”, y suele estar regulado por “Ordenanzas municipales de aprovechamiento de hierbas”. En el calendario de pastoreo se complementa la utilización de los residuos de las cosechas de cultivos (secano y regadío) con el aprovechamiento de los pastos naturales y seminaturales de los cerros y montes que se intercalan entre los cultivos.

Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Pastoreo de rastrojos y ricios de secano y barbecho		Patoreo de rastrojos de regadío				Pastoreo de barbechos					
									Pastoreo de rastrojos y ricios de secano		
Pastoreo de pastos arbustivos y herbáceos					Pastoreo de pastos arbustivos y herbáceos						
							Trashumancia a pastos de puerto estivales				

Tras la siembra, los rebaños pastan los residuos de las cosechas de cereal en secano (rastrojos y ricios) y los pastos arbustivos y herbáceos del monte. En invierno, el ganado se traslada a pastar los rastrojos de cultivos de cereal y hortalizas en regadío. Tras el laboreo de los rastrojos (febrero-mayo) los recursos disponibles son los barbechos y los pastos arbustivos y herbáceos. Después de la cosecha (junio) se pastan los rastrojos y los pastos naturales y seminaturales hasta el otoño. En esta época algunos rebaños se trasladan a pastos de montaña (trashumancia de junio a septiembre).

## Caracterización del uso de los pastos

En el ámbito territorial de los secanos semiáridos del valle del Ebro, los pastos leñosos naturales y seminaturales están formados por un heterogéneo grupo de comunidades vegetales, cuya característica común es la baja palatabilidad y valor nutritivo, y su marcada estacionalidad. Lo habitual es que constituyan matorrales abiertos con dos estratos: arbustivo bajo y herbáceo. Con frecuencia, y por las condiciones edafoclimáticas donde se desarrollan, presentan altos porcentajes de suelo no recubierto por vegetación.

En el caso concreto de los pastos arbustivos halonitrófilos, se trata de comunidades muy asociadas a prácticas antrópicas, en los que dominan diversas leñosas dependiendo del medio en el que se desarrollan (ontinares-sisallares, matorrales de sosa, orgazales). Son muy frecuentes en campos abandonados, entorno de corrales, ribazos y taludes entre parcelas de cultivo, márgenes de cañadas, suelos compactados por tránsito de ganado, etc. Suelen asociarse a pastos herbáceos de anuales.

Las explotaciones de ovino de carne en los secanos semiáridos de Navarra siguen manteniendo el aprovechamiento de "corralizas", unidades de pastoreo individualizadas compuestas por terrenos de titularidad pública y/o particular, que son arrendadas por los pastores a cambio del pago de una renta anual.

Generalmente los rebaños se dividen en lotes para el manejo, siguiendo el calendario reproductivo y, consecuentemente, el estado fisiológico de las ovejas. Durante el último mes de gestación, la época de partos y lactación, el rebaño permanece estabulado recibiendo alimentación en pesebre (pienso, paja, heno de alfalfa o de avena-veza, etc.) o pasta en cultivos forrajeros. El lote de ovejas vacías, mantenimiento o primeros meses de gestación, es conducido por un pastor aprovechando los recursos disponibles en cada época del año. Los rebaños son recogidos en corrales durante la noche y en los días con inclemencias climáticas, reciben alimentación complementaria.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

En el territorio utilizado por los rebaños de ovino y, en concreto, en determinadas corralizas, sobre todo en el Parque Natural de Bardenas Reales (en este caso llamadas distritos ganaderos), se han observado numerosos recintos ocupados por pastos leñosos halonitrófilos con valores de CAP bajos (inferiores al 45%), provocando un descenso apreciable de la superficie admisible para los ganaderos que las utilizan. De los factores que se han considerado para obtener el coeficiente de admisibilidad de pastos (factor suelo, pendiente y vegetación), se observa que el que más influye en el territorio es el factor suelo. Sin embargo, hay que considerar, que la baja cobertura de leñosas que en ocasiones las caracteriza, es propia de las condiciones edafoclimáticas donde se desarrollan. En estas situaciones, los pastos leñosos suelen presentarse asociadas a pastos herbáceos efímeros, de corta talla y de marcada estacionalidad que, posiblemente, no estén siendo considerados adecuadamente con la metodología utilizada.

## Bibliografía

Barroso F.G., Pedreño A., Martínez T., Robles A.B., y González-Rebollar J.I. (2005) Potencialidad de las especies C4 como alimento para el ganado en repoblaciones de zonas semiáridas. En: Osoro K., Argarmenteria A. y Larraceletea A. (eds.): *Producciones agroganaderas: gestión eficiente y conservación del medio natural*. SERIDA, Gijón, p. 351- 357.

Gobierno de Navarra. *Proyecto tipificación, valoración y cartografía 1:25.000 de los pastos de Navarra*. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/)

Mota Poveda J.F., Garrido Becerra J.A., Cañadas Sánchez E.V. (2009) 1430 Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea). En: VV.AA. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



Peralta J. et al. (2014) *Manual de hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Desarrollo+Rural+Industria+Empleo+y+Medio+Ambiente/Acciones/Planes+especificos/Acciones+medio+ambiente/Conservacion+de+la+biodiversidad/Manual+de+habitats+de+Navarra.htm](http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Desarrollo+Rural+Industria+Empleo+y+Medio+Ambiente/Acciones/Planes+especificos/Acciones+medio+ambiente/Conservacion+de+la+biodiversidad/Manual+de+habitats+de+Navarra.htm)

San Miguel A. (Coord.) (2009) *Los pastos de la Comunidad de Madrid. Tipología, Cartografía y Evaluación*. Serie Técnica de Medio Ambiente nº 4. Comunidad de Madrid. Madrid.

## Borreguiles y otros pastos supraforestales de Sierra Nevada

BSN

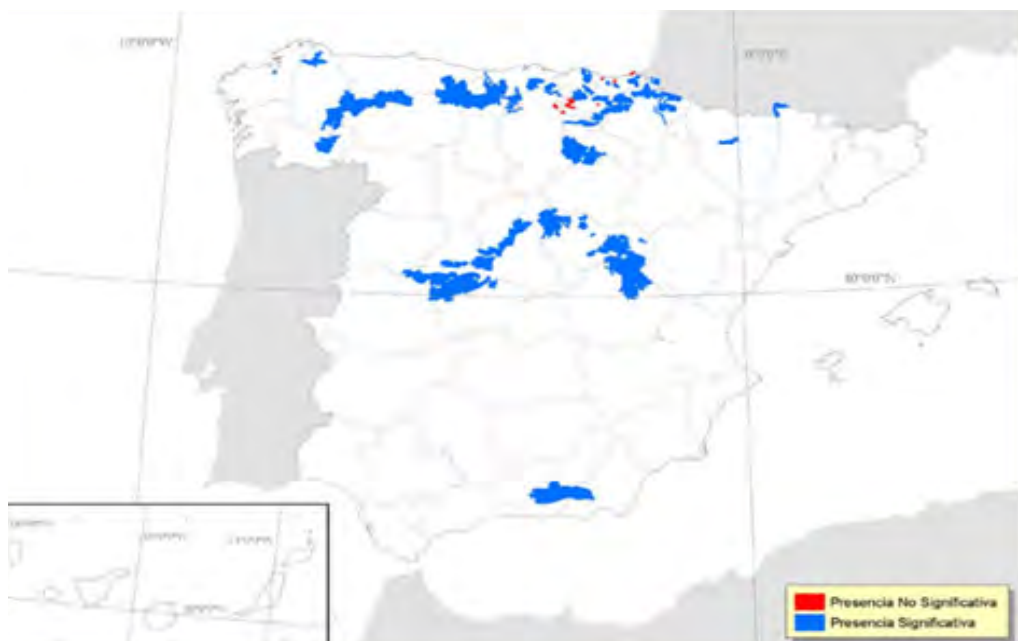
### Breve descripción del tipo de pasto

Los borreguiles son pastos herbáceos higrófilos, localizados en zonas particularmente húmedas de alta montaña (piso oro y crioromediterráneo) en Sierra Nevada. Cubiertos por la nieve durante gran parte del año, estos pastos están ligados al agua de deshielo y/o al manejo realizado por el hombre mediante acequias de careo y pastoreo. Se encuentran en mosaico con pastos herbáceos psicroxerófilos, propios de zonas más secas, así como con comunidades arbustivas de piornal, enebral-sabinar, u otras especies pulvinulares.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

En Sierra Nevada (provincias de Granada y Almería), se estima que los borreguiles ocupan unas 1.400 ha, en enclaves húmedos (naturales o creados mediante manejo). Las comunidades con las que se mezclan en esta sierra son 29.000 ha de pastos arbustivos (piornales y enebrales) y 15.000 ha de pastos herbáceos más secos.

Los borreguiles de Sierra Nevada constituyen un caso paradigmático de los cervunales de montaña mediterránea, si bien hay casos análogos en otras sierras peninsulares, principalmente en los Sistemas Central e Ibérico (Rigueiro et al., 2009).



*Espacios Red Natura 2000 con presencia del hábitat 6230, que abarca los borreguiles característicos de Sierra Nevada.*

### Características, variabilidad e interés pastoral

La vegetación higrófila de alta montaña abarca una amplia variedad de comunidades herbáceas, según el grado de humedad del suelo. Éste, a su vez, está correlacionado (de forma natural) con la microtopografía del relieve, y (culturalmente) con el manejo histórico realizado por el hombre. Estos pastos higrófilos, húmedos y densos, se suelen encontrar rodeados de otros pastos herbáceos de montaña psicroxerófilos, más secos y abiertos.

Los borreguiles llegan a alcanzar producciones anuales superiores a 2.000 kg MS/ha y en sus enclaves menos encharcados, con *Festuca iberica*, pueden alcanzar los 4.000 kg MS/ha. La capacidad sustentadora de estos pastos se estima en 1,3 unidades ovinas por hectárea y año, si bien se debe recordar que no ocupan mucha superficie.

Los más abundantes pastos psicroxerófilos, por su parte, tienen producciones por unidad de superficie muy inferiores, del orden de los 500 kg MS/ha al año y una capacidad sustentadora de 0,3-0,6 unidades ovinas por hectárea y año.

Las leguminosas que dominan las comunidades arbustivas de estas zonas (*Genista versicolor* y *Cytisus galianoi*) tienen ambas un buen valor nutritivo, con digestibilidades superiores al 60%, y valores de proteína bruta del 13 al 16% (Robles et al., 2009).

Para el principal uso del territorio en la zona, el ganadero, todos estos recursos pascícolas tienen un importante valor pastoral y se gestionan conjuntamente. El ganado vacuno (pastando en libertad) y ovino (pastoreado) utiliza estos pastos durante la mitad más cálida del año, y baja en transtermitancia a los valles en el invierno. Tradicionalmente, y en algunos casos actuales aislados, estos movimientos de ganado eran más largos, con trashumantes que se iban hasta Cabo de Gata o Sierra Morena a pasar el invierno.

Los borreguiles cumplen una función clave para estas ganaderías ya que, a pesar de su pequeña superficie, son el pasto más fresco y productivo durante el verano, lo que permite que los animales obtengan una alimentación de calidad, y posibilita que se aprovechen el resto de los pastos del entorno. Sin estos recursos clave, el uso ganadero de la alta montaña sería inviable o mucho menos rentable.



Aspecto característico de los pastos supraforestales de Sierra Nevada, con una superficie bien manejada de borreguil y pastos herbáceos, dentro de una matriz de piornales. Imagen de J.L.G. Rebollar

## Valor de conservación

Los borreguiles forman parte del hábitat prioritario 6230 Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental). De hecho, constituyen una variante específica (alianza Plantaginion nivalis) de los cervunales mediterráneos (Rigueiro et al., 2009).

En general se encuentran entremezclados con los hábitats de interés comunitario (no prioritarios) 5120 Formaciones montanas de *Cytisus purgans* (de carácter arbustivo) y 6120: Pastos orófilos mediterráneos de *Festuca indigesta* (de carácter herbáceo).

De los 2.100 taxones de flora presentes en Sierra Nevada, se estima que un 22% están ligados a zonas húmedas, a pesar de que estas zonas ocupan menos del 1% de la superficie total del macizo.



La conservación de un grado adecuado de pastoreo y un manejo activo del agua (mediante acequias de careo), que de forma eficiente únicamente pueden realizar los ganaderos, se antojan elementos clave para el mantenimiento de estos recursos pascícolas. En caso de perderse el uso ganadero, se produciría una mayor matorralización (especialmente de los borreguiles dependientes del manejo humano), y descensos en el interés pastoral y en los niveles de biodiversidad.



*Aunque el ganado (tanto mayor como menor) entra y pasta las zonas de piornal, cuando la carga ganadera es insuficiente y/o se ha perdido el manejo activo del agua de deshielo para crear pastos herbáceos, los arbustos (y árboles, en cotas más bajas) desplazan progresivamente a las herbáceas, con lo que se pierde buena parte del interés forrajero y de conservación de estos pastos. Imagen de J.L.G. Rebollar.*

## Flora dominante

### Borreguiles (higrófilos)

Herbáceas: *Nardus stricta*, *Festuca frigida*, *F. iberica*, *Agrostis canina* subsp. *granatensis*, *Carex nigra*, *Carex lepidocarpa* var. *nevadensis*, *Trifolium repens* var. *nevadensis*, *Leontodon microcephalus*, *Luzula hispánica*, *Ranunculus demissus* y *Campanula herminii*, algunas de ellas incluidas en el Libro Rojo de Especies Amenazadas de España.

### Pastos psicroxerófilos

Herbáceas: *Festuca indigesta*, *F. clementeii*, *Agrostis nevadensis*, *Dactylis juncinella*.

## Pastoreo estival de los pastos supraforestales de Sierra Nevada

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Explotaciones de orientación cárnica, principalmente de ovino y vacuno, aunque también algo de caprino, siendo más frecuente el vacuno en los últimos años.

#### Tamaño de la explotación

500-1000 ovejas, 40-60 vacas.

#### Principales razas

Ovino segureño, cruce industrial de vacuno, vaca pajuna.

#### Parámetros productivos del rebaño\_ Caso de estudio: explotaciones de ovino

La raza segureña destaca por su elevada rusticidad, lo que le permite alcanzar buenos niveles de producción en medios difíciles. Los corderos para sacrificio suelen seguir un régimen alimenticio exclusivamente lácteo en sus primeras tres semanas de vida, y se aprovecha así la buena capacidad lechera de la oveja segureña. A partir de este momento, se suele introducir un pienso de iniciación y el régimen alimenticio pasa a ser mixto hasta el destete (40 a 50 días de edad). Una vez destetados, los corderos se venden a un cebadero o, en los casos en que es posible, se mantienen en la explotación a base de pienso y cereales hasta alcanzar unos 25 kg de peso vivo (con 85-90 días de edad), momento en que se llevan a matadero.

#### Calendario pastoral de la explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pastoreo zonas bajas			Ascenso vacuno	Ascenso ovino	Máxima utilización de pastos de montaña				Descenso ovino	Descenso vacuno	Zonas bajas

Los movimientos transterminantes de las explotaciones que aprovechan los pastos de alta montaña de Sierra Nevada suelen ajustarse a las condiciones meteorológicas del año (nevadas y temperaturas, principalmente). El primer tipo de ganado en subir y el último en bajar es el vacuno: así es normal que las vacas se encuentren en las zonas altas de la Sierra ya en el mes de abril y que desciendan con las primeras nevadas importantes, habitualmente en noviembre. En cambio, los rebaños de ovino – manejados regularmente por un pastor- suelen restringir su período de pastoreo en estas zonas de acceso relativamente difícil a unos seis meses (mayo a octubre).

Las ganaderías que aprovechan estos pastos de altura son puramente extensivas durante el período estival. En invierno, cuando los animales se encuentran en cotas más bajas y la disponibilidad de pasto es menor, se suele suplementar al ganado con diversos alimentos, en función de su disponibilidad (paja, cereal, heno de alfalfa, hoja o ramón de olivo y otros como harina de girasol, salvado, pipas, habas, yeros, y veza).

### Caracterización del uso de los pastos

Los borreguiles son pastos herbáceos higrófilos de alta montaña, que se distribuyen en mosaico con pastos herbáceos psicroxerófilos, propios de zonas más secas, así como con comunidades arbustivas de piornal, enebreal-sabinar, u otras especies pulvinulares.

Todos estos pastos supraforestales se utilizan de forma conjunta por el ganado durante el periodo estival. El ganado vacuno pasta en libertad, con un control ocasional del vaquero. En cambio, el ganado ovino es careado por un pastor, si bien la amplitud del territorio permite un pastoreo relativamente libre.

Además de las fuentes naturales de agua, principalmente procedentes del deshielo, las acequias y otras conducciones artificiales permiten disponer de un mayor número de puntos de agua en la sierra. Lo más habitual es evitar las parideras en este período de pastoreo en alta montaña, dado que resulta más difícil atender al ganado y las crías que tuvieran necesidad.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

### Caso de estudio: Pastos supraforestales del Monte de Aldeire (Granada)

Este monte es propiedad del Ayuntamiento de Aldeire, y contiene tanto una amplia zona repoblada con pinares, como los pastos supraforestales en las cotas más altas. Varios ganaderos del pueblo disfrutaban del aprovechamiento de estos pastos: entre ellos se encuentra José Rueda, quien participa en la Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía desde sus inicios. Así, durante el invierno pastorea los cortafuegos del pinar, mientras que en verano asciende a los pastos supraforestales, donde dispone de un aprisco. No lejos de este aprisco se encuentran varias parcelas de seguimiento científico de borreguiles.

Este ganadero, al igual que otros del pueblo, se enfrenta a grandes problemas de admisibilidad de sus pastos este año. Por un lado, toda la parte del monte reforestada está clasificada como Forestal en el SIGPAC, aunque él pastorea decenas de hectáreas de cortafuegos, y los pastos de alta montaña, en los que basa la alimentación de su ganado durante prácticamente medio año, han recibido un CAP2015 de 0%. Este mismo pasto tenía una admisibilidad del 57% en 2014.

### Detalles procedentes del SIGPAC andaluz

Provincia: 18

Municipio: 11

Polígono: 14

Parcela: 1

Recinto: 19

### Características del recinto

Uso: Pastizal

Superficie: 1070 ha

Pendiente media: 41%

CAP 2015=0%

Declarado en 2013

Pasto permanente considerado sensible

Situado en ZEPA, LIC, ZEC (Sierra Nevada)

## Bibliografía

Rigueiro, A. et al. (2009) *6230 Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.

Robles A.B., Ruiz-Mirazo J., Ramos M.E., González-Rebollar J.L. (2009) Role of grazing livestock in sustainable use, fire prevention and naturalization of marginal ecosystems of southeastern Spain. In: Rigueiro-Rodríguez, McAdam J., Mosquera-Losada M.R. (eds) *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Springer. Amsterdam, pp 211-231



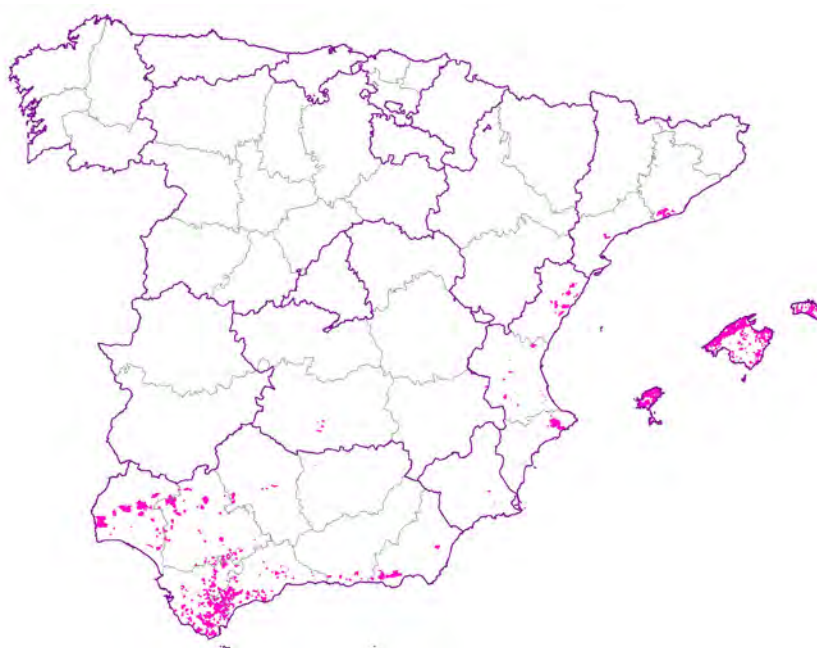
## Acebuchal con matorral termomediterráneo del Sur peninsular

### Breve descripción del tipo de pasto

En términos generales son pastos leñosos de zonas húmedas-subhúmedas mediterráneas, con presencia de acebuche en el estrato arbóreo y escasa cubierta de herbáceas, salvo claros donde se han establecido pastizales de buena calidad y, allá donde el terreno lo permite, antiguos cultivos de cereales de secano que están siendo sustituidos por pastizales o cultivos forrajeros.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Los acebuchales con matorral termomediterráneo ocupan una superficie de 151.000 hectáreas, principalmente en la provincia de Cádiz, pero que también se extiende a las provincias de Málaga y Sevilla correspondiéndose en gran parte con la serie de vegetación termomediterránea bético-gaditana y tingitana subhúmeda-húmeda verticolar del acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*): *Tamo communis*-*Oleeto sylvestris* S (Costa Pérez y Valle Tendero, 2004). Se localizan sobre suelos arcillosos de piedemonte, tierras de bujeo, que se caracterizan por hincharse en invierno con las lluvias relativamente abundantes, y contraerse en verano formando grietas, movimientos a los que otras especies arbóreas, como la encina, no se encuentran bien adaptadas.



Mapa de distribución estimada de los acebuchales a partir del Hábitat 9320 (Bosques de *Olea* y *Ceratonia*) y otras formaciones con acebuches. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.

### Características, variabilidad e interés pastoral

El matorral termomediterráneo presenta una estructura similar al típico matorral mediterráneo, si bien su composición y la de los pastizales que se intercalan, caracterizadas ambas por las condiciones edafoclimáticas donde se encuentran, es lo que les da cierta representatividad y especificidad a estas zonas del Sur de Europa.

Son matorrales densos y de talla alta que superan el metro de altura. Son muy apetecidos por el ganado caprino, sobre todo leguminosas como las aulagas (*Ulex* spp.) y erguenes (*Calicotome villosa*), pero también los propios acebuches.

El estrato herbáceo es escaso en las zonas de monte leñoso pero hay presencia de claros donde aparecen especies de interés pastoral como la zulla (*Hedysarum coronarium*) o el granillo (*Scorpiurus* spp.). En los pastizales de bujeo aparece una mayor diversidad de herbáceas.



*Sotobosque con herbáceas en acebuchal denso (izda.) y pastizales en las zonas de bujeos (dcha.) Imágenes: Ángel Blázquez Carrasco.*

El ganado abre sendas entre los matorrales estableciendo una red amplia que le permite llegar a casi todo el territorio aprovechando muy bien este tipo de pastos incluso en zonas aparentemente impenetrables. Es su pasto principal a lo largo del año, que se ve completado en primavera y a principios del verano por pastizales de buena calidad.

Es un sistema muy importante para el pastoreo de caprino tanto de orientación lechera, muy implantada en la zona, como de orientación cárnica, y que suele llevarse a cabo con la compañía de pastores. El regimen semiextensivo presente en estas zonas, para el que el pastoreo es esencial, se ha demostrado como el más rentable económicamente y más sostenible, por lo que impedirlo perjudicaría gravemente la rentabilidad de explotaciones cuyos animales obtienen desde un 53% a un 74% de la energía a partir de los pastos naturales (Nahed et al., 2006).

Por otra parte la selección de dieta por parte de la cabra beneficia también a la salud humana ya que incorpora un mayor número de ácidos grasos beneficiosos y vitaminas cuando pastorean en este tipo de ambientes (Delgado-Pertíñez et al., 2013; Gutiérrez Peña et al., 2013; Mancilla-Leytón et al., 2013)

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

En los casos en que el acebuchal se hace más denso y forma un bosque estaría incluido dentro del Hábitat 9320 Bosques de Olea y Ceratonia.

Este tipo de acebuchales están presentes, dentro de la Red Natura 2000, en el P.N. del Estrecho, el P.N. Los Alcornocales, el P.N. Sierra de Grazalema y en el LIC Acebuchales de la Campiña Sur de Cádiz.

El pastoreo ha sido un aprovechamiento tradicional en la zona durante cientos de años habiéndose producido una adaptación tanto de los animales como de la vegetación a ese sistema. La completa eliminación del pastoreo en estas zonas sin que el ganado fuera sustituido por un número equivalente de grandes herbívoros silvestres llevaría a una matorralización extrema, que podría llegar a poner en peligro los bosques de acebuche y quizá otras plantas que se ven favorecidas por el pastoreo (como especies pastables que se diseminan por zoocoria). Por otra parte, la pérdida del pastoreo extensivo

es una amenaza para la conservación de determinados hábitats y especies, sobre todo de avifauna (Comisión Europea, 2015), que en una zona de paso intercontinental como es el Parque del Estrecho adquiere una mayor relevancia.

AMT



*Cabras payoyas pastando en las zonas de matorral denso (izda., imagen de Jesús Pelayo Cote. La impenetrabilidad del matorral muy denso queda en entredicho por el comportamiento de las cabras en pastoreo y pastizales en las zonas de bujeos (dcha.).*

## Flora dominante

**Arbórea:** *Olea europaea* ssp. *europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua* y *Quercus suber* (de forma esporádica).

**Arbustivas:** *Callicotome villosa*, *Chamaerops humilis*, *Myrtus communis*, *Phlomis purpurea*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus oleoides*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* var. *altissima*, *Tamus communis*, *Teucrium fruticans*, *Viburnum tinus*.

**Herbáceas:** *Arisarum simorrhinum* var. *subexertum*, *Arum italicum*, *Asparagus albus* y *A. aphyllus*, *Clematis cirrhosa*, *Daucus muricatus*, *Hedysarum coronarium*, *Hordeum bulbosum*, *Iris planifolia*, *Leontodon maroccanus*, *Phalaris coerulescens*, *Scorzonera baetica*, *Trifolium baeticum*, *Trifolium squamatum*, *Avena sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Lavatera trimestris*, *Lolium rigidum*, *Medicago polymorpha*, *Stachys ocymastrum*.



## Pastoreo de acebuchal con caprino en el monte comunal Sierra Plata

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Caprino lechero ecológico de "El Cabrero de Bolonia".

#### Tamaño de la explotación

200 cabezas de ganado en 695 hectáreas de monte público comunal (compartido con otros ganaderos) y 14 hectáreas de pastizales arrendados.

#### Principales razas

Payoya (raza autóctona en peligro de extinción).

#### Parámetros productivos del rebaño

Un parto al año con monta dirigida permaneciendo los machos separados hasta el mes de agosto y con una proporción de 11 machos adultos para las 180-190 hembras del rebaño. La fertilidad ronda el 90%. Los partos se concentran en los primeros meses del año, a partir de mediados de enero, pariendo un 80% de las hembras a lo largo de un mes. Los chivos se venden a los 25-30 días de edad, con lo que la producción lechera se incrementa en primavera hasta alcanzar una media de 2,5-3 litros diarios por cabra, con una producción anual que suele llegar a sobrepasar los 300 litros por animal.

#### Calendario pastoral de la explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Zonas de matorral y arboladas											
Pastizales en bujeos			Pastizales en bujeos			Pastizales en bujeos				Pastizales en bujeos	

Los animales pastan durante todo el año tanto en las zonas de monte leñoso como en los pastizales de bujeos, suelos arcillosos que se vuelven muy pesados con la lluvia por lo que se suele evitar el pastoreo con los animales durante el invierno. En primavera y principios del verano la mayor presencia de herbáceas de buena calidad hace que estos pastizales se aprovechen con una mayor frecuencia.

El pastoreo es fundamental para el manejo de los animales de la explotación, no sólo en cuanto al ejercicio que en caprino ecológico es imprescindible sino también porque la alimentación en base a pastos y a brotes y frutos del matorral que la cabra va eligiendo libremente en cada momento les otorgan a la leche y al queso unas características organolépticas fundamentales para el negocio de la explotación.

### Caracterización del uso de los pastos

Las zonas de monte están ocupadas predominantemente por matorral mediterráneo termófilo favorecido por un clima suavizado por la proximidad de la costa destacando el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), érguenes (*Calicotome villosa*), aulagas (*Ulex* sp.) y mirto (*Myrtus communis*). Como especies arbóreas destacan el acebuche y repoblaciones de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*) si bien hay presencia también de algunos alcornoques en las zonas altas de Sierra Plata.

El estrato herbáceo es escaso en las zonas de monte leñoso pero hay presencia de claros donde aparecen especies de interés pastoral como la zulla (*Hedysarum coronarium*) o el granillo (*Scorpiurus* spp.). En los

pastizales de bujeo aparece una mayor diversidad de herbáceas uniéndose a las dos anteriores *Phalaris coerulea*, *Dactylis glomerata*, *Lolium rigidum* y varias especies de tréboles (*Trifolium* spp.)

Las cabras se sacan al monte por parte del pastor casi todos los días del año dejándolas en terrenos cercados, como las zonas de pastizal, cuando hay una alta producción, y pasando también todos los días por la nave ganadera de la explotación. Cada día cambian de ruta siguiendo generalmente la apetencia del ganado y cuando los pastizales tienen suficiente cubierta y no están encharcados, el cabrero lleva allí los animales para que pasten.

Los machos se mantienen en un cercado desde que comienza la paridera a finales de enero hasta que se inicia el periodo de monta en agosto. Los chivos para venta se mantienen en las naves de la explotación, al igual que los animales de reposición que permanecen allí hasta que tienen unos 50 días de edad.

El monte comunal es aprovechado por otros ganaderos, con una carga ganadera total para el monte de 726 UGM, correspondientes a 583 vacas, 753 cabras y 167 ovejas. Teóricamente, cualquiera de los socios puede aprovechar cualquier parte del monte público sin embargo cada uno recorre las zonas que ha venido aprovechando tradicionalmente.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

En las zonas que se tienen arrendadas como pastizal los gestores de la explotación "El Cabrero de Bolonia", la disminución por el CAP es de un 10% y una parte de esta disminución puede ser alegable debido a errores en el método de cálculo.

En la parte de monte comunal, sin embargo, la admisibilidad de pastos ha descendido bruscamente. De las 695 hectáreas sólo se consideraron para el pago único 403 en los últimos años y con el nuevo marco descenderían a unas 50 hectáreas (reducción del 93%), claramente insuficiente para soportar la cabaña ganadera presente (726 UGM).

Una parte de estas reducciones se ha debido a incorporar el efecto de la pendiente o una reclasificación de zonas que son plantaciones forestales de eucalipto, algunas de ellas con errores. Sin embargo un gran porcentaje de las reducciones se debe a clasificar como forestal o dar un coeficiente de elegibilidad 0 a las zonas donde el matorral supera el 50%, a pesar de que en muchos casos, incluso con mayor cobertura, los animales recorren y pastan por esas zonas.

Uso	Superficie (ha)	Admisible (ha)	Reducción
PA	506	17	97%
PR	177	23	87%
PS	13	10	25%
TOTAL	695	50	93%



Ejemplo de reducción a CAP=0 (imagen izquierda, color negro) de zonas con cobertura de matorral superior al 50% pero totalmente accesibles y pastables por el ganado (imagen derecha). Elaboración propia a partir del visor SIGPAC de la Junta de Andalucía.

## Bibliografía

Comisión Europea (2015) *Estado de la naturaleza en la Unión Europea*. Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.

Costa Pérez J. C. & Valle Tintero F. (2004) *Modelos de Restauración Forestal: datos botánicos aplicados a la gestión del medio ambiente andaluz III*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Delgado-Pertíñez M., Gutiérrez-Peña R., Mena Y., Fernández-Cabanás V. M. & Laberye D. (2013) Milk production, fatty acid composition and vitamin E content of Payoya goats according to grazing level in summer on Mediterranean shrublands. *Small Ruminant Research* 114, 167–175.

Gutiérrez-Peña R. et al. (2013) Composición en ácidos grasos y contenidos de vitaminas A y E de la leche de cabra de la raza payoya en sistemas de pastoreo arbustivo-mediterráneos. *Revista Pastos* 43, 36–43.

Mancilla-Leytón J. M., Vicente A. M. & Delgado-Pertíñez M. (2013) Summer diet selection of dairy goats grazing in a Mediterranean shrubland and the quality of secreted fat. *Small Ruminant Research* 113, 437–445.

Nahed J., Castel J. M., Mena Y. & Caravaca F. (2006) Appraisal of the sustainability of dairy goat systems in Southern Spain according to their degree of intensification. *Livestock Science* 101, 10–23.



## Coscojares litorales

COL

### Breve descripción del tipo de pasto

Son pastos arbustivos densos, bajos, dominados por la coscoja (*Quercus coccifera*). La coscoja es una especie muy extendida hasta los 1000 m, con cierta resistencia al frío y preferencia por los lugares secos. Se encuentra sobre todo en zonas de pinares de carrasco, donde puede dominar el denso sotobosque arbustivo de masas abiertas u ocupar zonas desarboladas.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Ocupa esencialmente los pisos bioclimáticos mesomediterráneo y termomediterráneo (Peinado y Rivas-Martínez, 1987), aunque penetra en zonas medioeuropeas aprovechando microclimas más térmicos y secos por orientación o suelo. En la Península se localiza por casi toda la zona mediterránea, especialmente en el centro y mitades meridional y oriental.

La coscoja es especie dominante en las maquias continentales de coscoja y espinos negro (*Rhamno-Quercetum cocciferae*), en las maquias litorales (*Oleo-Ceratonion* p.p.) de coscoja y palmito (*Quercus-Lentiscetum*), de coscoja y olivillo (*Cneoro-Pistacietum lentisci*) y del carrascal con palmito (*Rubio-Quercetum rotundifoliae*) (Folch et al., 1986). Las mayores extensiones se encuentran en áreas con incendios frecuentes, puesto que es una gran rebrotadora y el fuego la libera de competencia de otras especies.



*Coscojar en una unidad pastoral de ovino y caprino (Torroella de Montgrí, Cataluña). Se observa el mosaico de matorral y pastizal xerófilo de lastonar. En estas condiciones, la diversidad florística (p.ej., orquídeas) se ve aumentada (Parque Natural del Montgrí).*

### Características, variabilidad e interés pastoral

Generalmente son comunidades arbustivas densas y cerradas, de baja altura y sin presencia arbórea o con estrato arbóreo disperso. En zonas de suelos esqueléticos no suele superar 0,5-1 m de altura (Bolòs et al., 1990). En zonas edáficas mejores y/o bajo arbolado, puede alcanzar más de 2 m (4 m). El tipo de bosque con el que se asocia más frecuentemente es el pinar de carrasco, aunque también se encuentra en encinares, bosques de pino negral y quejigales. Por efecto del fuego –antaoño eran frecuentes las

quemadas para regeneración de estos pastos-, desbroces mecánicos y/o pastoreo intenso, el estrato herbáceo puede llegar a tener un desarrollo considerable (hasta del 50% de cobertura), presentando una fisonomía más variada de matorral mezclado con pasto herbáceo.

Las especies arbustivas dominantes suelen tener valores de proteína bruta bajos y alto contenido en fibra, a excepción de la coscoja durante el rebrote, con niveles de calidad forrajera interesantes. El uso ganadero continuado mejora el valor nutritivo del pasto, con mayor presencia y diversidad de herbáceas. Son de especial importancia las bellotas producidas en otoño, que mejoran la condición corporal del ganado de forma significativa y rápida.

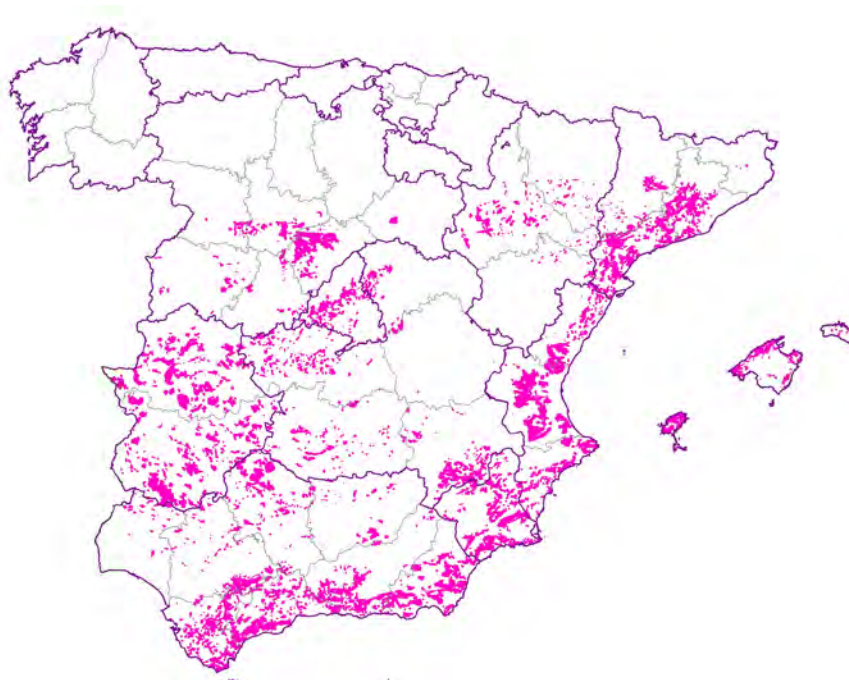
El ganado menor es el que mejor aprovecha los coscojares. Es un buen pasto para caprinos, y una vez abierto por caprinos, desbroce o quema, resulta un buen pasto para la invernada del ovino. En coscojares mejorados por el pastoreo de ganado menor también puede ser aprovechado por vacuno y equino. Los coscojares muy densos pueden llegar a ser de difícil tránsito para el ovino.

Su interés ganadero se da bien en sistemas trashumantes, como recurso de invierno y primavera (octubre a mayo) con aprovechamiento de bellota y brotes, bien en explotaciones pequeñas o medianas con ganado menor estante, que aprovecha eficazmente un recurso barato. Suele constituir un recurso que complementa otros pastos (arbolados, arbustivos y herbáceos) y cultivos pastables. Por su ubicación en el arco mediterráneo, suele tener un uso silvopastoral como parte de los planes de prevención de incendios forestales.

## Valor de conservación y necesidad del uso ganadero

Los coscojares forman parte del Hábitat 5330: matorrales termomediterráneos (y otras formaciones). También tienen interés porque acoge especies de fauna vinculadas a formaciones vegetales bajas y más o menos abiertas, tales como el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), todas ellas incluidas en la Directiva Aves.

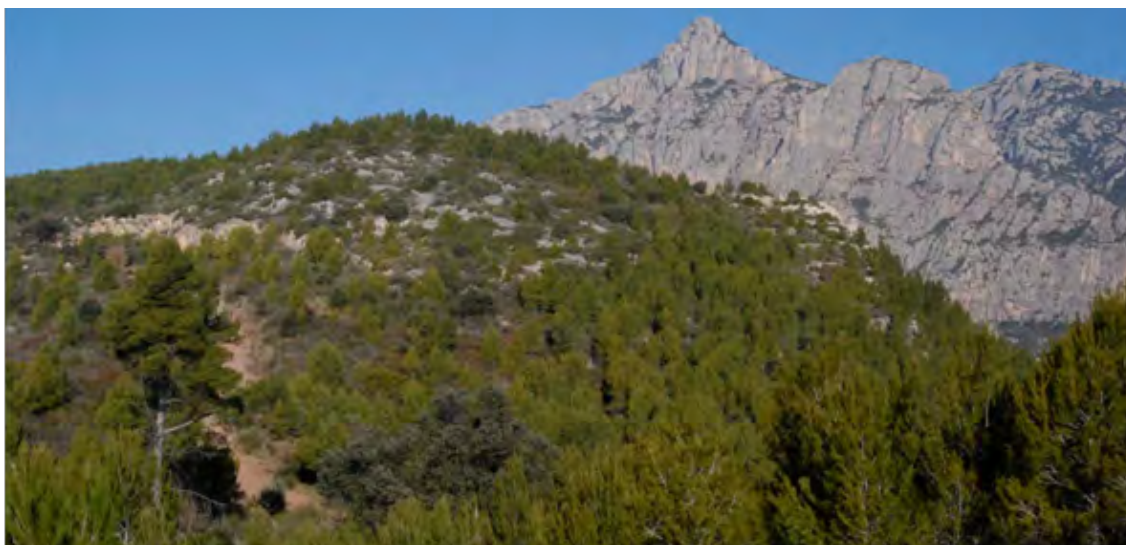
El pastoreo afecta el porte de las coscojas y demás matorrales presentes. Un pastoreo intenso reduce la cobertura, altura y volumen del matorral, favoreciendo la creación de mosaicos y la extensión



Mapa de distribución del hábitat 5330, que incluye –entre otros tipos de matorral termomediterráneo-, los coscojares descritos en la ficha. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.

de pastizales xerófilos como el lastonar (*Brachypodium retusum*) y pastizales xerófilos del Thero-Brachypodion (Hábitat de interés comunitario prioritario 6220). Asimismo, el pastoreo intenso evita que –en las mejores situaciones de clima y suelos– el coscojar evoluciones hacia comunidades arbustivas de mayor porte y, en última instancia, a bosques.

Es por este motivo que el pastoreo de estas comunidades es importante para la conservación de especies que requieren espacios abiertos, sean mamíferos (Arroyo y García, 2006) o aves (Arroyo, 1997; Ponce-Boutin et al., 2003) como la curruca rabilarga (Santos y Tellería, 1998). Otros ejemplos son el aguilucho cenizo, que requiere de pequeños espacios herbáceos entre matorral (Limiñana et al., 2004), o el águila perdicera, cuyas presas (conejo y perdiz) son más abundantes en estos espacios (Rollan et al., 2009). Asimismo, se considera que la disminución de la ganadería extensiva y el avance de estratos arbustivos densos y pinares de carrasco ha convertido en especie amenazada a la collalba negra, *Oenanthe leucura* (Prodon, 2000).



*Coscojar entremezclado con pinares de carrasco no pastados (Collbató, Cataluña).  
Impenetrabilidad del matorral, pérdida de biodiversidad, bajo valor forrajero y  
alto riesgo de incendios.*



*Coscojar escasamente pastado (Torroella de Montgrí, Cataluña). En primer plano  
se observa una cierta apertura por frecuentación de ovino. En el segundo plano, no  
pastado, mayor densidad y altura del matorral.*



## Flora dominante

**Caso de estudio: Coscojar con romero** (*Quercetum cocciferae rosmarinetosum*).  
Es la comunidad de garriga más corriente.

**Arbóreas:** Testimonial. *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, *Quercus faginea*.

**Arbustivas:** *Daphne gnidium*, *Bupleurum fruticosum*, *Erica multiflora*, *Quercus coccifera*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Pistacia lentiscus*,

**Herbáceas:** Pobreza del estrato herbáceo. Sólo abunda *Brachypodium retusum*, aunque también se encuentren otras especies como *Euphorbia characias*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex halleriana*.



*Coscoja ramoneada por equino (St. Mateu de Bages, Cataluña) en un área estratégica de prevención de incendios.*



*Coscojar aclarado en un área estratégica de prevención de incendios (Torroella de Montgrí, Cataluña). La defoliación de la coscoja permite un mayor paso de luz y desarrollo del estrato herbáceo, que es forrajera y florísticamente enriquecido por fertilidad y zoocoria.*

## Aprovechamiento pastoral de coscojares litorales con rebaños de ganado ovino y caprino en transterminancia

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Ovino de carne para cría de corderos, con una pequeña proporción de caprino.

#### Tamaño de la explotación

Muy variable, habitualmente entre 300 y 600 ovejas, si bien hay explotaciones de más de 1.000 ovejas.

#### Principales razas

Principalmente las autóctonas Ripollesa (Cataluña), Segureña (del sudeste peninsular). En caprino la Blanca de Rasquera (Cataluña), entre otras en general cruzadas.

#### Parámetros productivos del rebaño

Fertilidad de 1 a 1,7 corderos / hembra reproductora. La explotación se suele dividir en dos rebaños: un grupo con las hembras a punto de parir y las recién paridas, que permanece en corral con un circuito corto de aprovechamiento de pasto, y el mayor contingente con el resto de la cabaña, que pasta en extensivo sin corral en las zonas de montaña más alejadas de la explotación.

#### Calendario pastoral de explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pastos arbustivos de <i>Q. coccifera</i>					Rastrojos					<i>Q. coccifera</i>	

**Noviembre - Mayo:** Pastoreo en pastos arbustivos de *Quercus coccifera*. En períodos de sequía se suplementa el rebaño con forraje, preferentemente el obtenido en la explotación el año anterior, y secundariamente comprados.

**Junio - Octubre:** En función de la climatología del año, a principios o mediados de junio el ganado comienza a aprovechar rastrojos cerealistas o herbáceas bajo frutales, sea en la misma explotación, en otras zonas del mismo municipio o en otros lugares más distantes, en transterminancia. En algunos casos se sigue aprovechando la montaña cercana a la explotación, combinando pastoreo de monte y de tierras arables y suplementos. Esta situación se puede llegar a prolongar hasta noviembre o diciembre en algunas explotaciones.

El pastoreo cubre la mayoría de los requerimientos de la explotación, con lo que se consigue un sistema de producción muy extensivo. Así, puede considerarse que la autosuficiencia de los recursos pastados cubren entre el 60 y el 80% de las necesidades del rebaño. La aportación de complemento se realiza durante los períodos de sequía o parada vegetativa prolongadas, principalmente en febrero (y enero y marzo en años secos) cuando el rebaño ha agotado la producción en pie del otoño anterior. También se complementa a las madres en fin de gestación y lactación.

### Caracterización del uso de los pastos

Los coscojares son pastos arbustivos densos, bajos, dominados por la coscoja (*Quercus coccifera*). Suelen estar en mosaico o ser el sotobosque de pinares de carrasco y encinares, principalmente. El pasto arbustivo se entremezcla con pastizales xerófilos de lastón y pastizales terofíticos xerófilos.

Son rebaños de ovino, a menudo con un pequeño contingente de cabras, pertenecientes a una única explotación. Acompañados por un pastor durante el día, se recogen todas las noches, creando áreas de

pernocta más frecuentadas por los animales y que condicionan la rutina diaria del rebaño. El período total de aprovechamiento de coscojares es de unos 7 meses.

### Especificidades

➤ **Zonas con bajo recubrimiento arbustivo:** En las zonas de mayor tradición o presión ganadera, el matorral es bien controlado por el ganado, presentando considerable cubierta herbácea y de mayor calidad. La mayor intensidad de pastoreo se aprecia en zonas de pernocta y cercanías. El fuego también se ha empleado históricamente para mantener el matorral abierto.

➤ **Zonas con alto recubrimiento arbustivo:** La cobertura y calidad del pasto herbáceo en zonas de matorral denso es baja. Esta estructura puede ser un síntoma de menor uso ganadero, si bien el pastoreo es el principal factor que puede evitar una mayor matorralización de estas zonas. Las zonas con muy alta densidad de arbustos pierden su accesibilidad al ganado, que no puede aprovechar los brotes tiernos y las bellotas, y se abandonan.

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

Tomando como ejemplo diversas explotaciones en la comarca del Bajo Ampurdán (Cataluña), observamos que algunos recintos donde nos consta un uso ganadero han pasado a ser considerados forestales (FO). En algunos casos se trata de explotaciones que han venido utilizando pastos sin haberlos declarado (a menudo por tener únicamente acuerdos verbales).

En la tabla adjunta se observan las condiciones específicas de diversas explotaciones ganaderas. Los casos 1 a 5 (comarca del Bajo Llobregat), clasificados como Pasto Arbustivo (PR) con un CAP del 0%, corresponden a una explotación de caprino sin propiedad de la tierra. Su elegibilidad real se encontraría posiblemente entre el 20 y 30%. Los casos 6 y 7 (PR) obtienen un CAP del 50 y del 0% respectivamente, e ilustran dos extremos para una misma explotación de ovino (con una pequeña proporción de caprino) en la comarca del Alto Ampurdán. En el caso 6, el municipio facilitó los trámites para su declaración en la PAC en base a una adjudicación del monte público. El caso 7 quedó fuera de este reconocimiento. Lo mismo sucede con otra explotación del mismo monte público, que pastorea el recinto por varias generaciones, y en el que el CAP real se situaría en torno al 30 o 35% y no en el 0% asignado.

Caso	Prov.	Mun.	Agr.	Zon.	Polig.	Parc.	Rec.	Sup.	Pend.	Uso	Admis.	Uso ganadero del recinto
1	8	75	0	0	30	56	1	3,3229	54,8	PR	0	Caprino
2	8	75	0	0	30	57	1	4,7111	47,7	PR	0	Caprino
3	8	75	0	0	30	55	1	4,9	53,2	PR	0	Caprino
4	8	75	0	0	30	53	2	1,2	52,3	PR	0	Caprino
5	8	75	0	0	30	8	1	49,9	42	PR	0	Caprino
6	17	212	0	0	12	533	4	53,9	26,2	PR	50	Ovino
7	17	212	0	0	12	299	4	103,4	29,4	PR	0	Ovino
8	17	212	0	0	16	1	6	118,6	6,4	FO	nd	Ovino
9	17	212	0	0	15	160	4	117,8	19,7	PR	0	Ovino
10	17	212	0	0	15	103	3	12,9	7,9	PR	90	Ovino y caprino

El caso 8 ilustra una situación de cobertura forestal creada mediante repoblación en el Alto Ampurdán, con CAP 0% (FO). En realidad se trata de una zona bastante heterogénea, con un pastoreo rotacional y cercados, orientada a la prevención de incendios, que posiblemente podría tener un CAP del 30 al 50%. En la misma comarca y con usos similares, los casos 9 y 10 tienen un CAP muy distinto. El 9, con un CAP asignado de 0% (y estimado del 35%) no ha sido incluido en un programa de pastoreo para la prevención de incendios hasta 2014. En 2015 los efectos del pastoreo ya se está observando, lo que lo pone en camino de alcanzar la situación del caso 10 (adehesamiento con un CAP del 90%), que fue declarado ya en 2013 en base a adjudicación de monte público.



## Bibliografía

- Arroyo B. E. (1997) Diet of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in central Spain: analysis of temporal and geographical variation. *Ibis*, 139: 664-672.
- Arroyo, B. & García J. (2006) Diet composition influences annual breeding success of Montagu's Harriers *Circus pygargus* feeding on diverse prey: Capsule Diet diversity was positively related to nest failure in Montagu's Harriers. *Bird Study*. Vol. 53 (1): 73 - 78.
- Bolòs O., Vigo J., Masalles R. y Ninot, J. (1990) *Flora manual dels Països Catalans*.
- Cormier J. P., Fustec J., Pithon J., Choisy P. (2008) Selection of nesting habitat by Montagu's Harriers *Circus pygargus* and Hen Harriers *Circus cyaneus* in managed heaths. *Bird Study* 55 (1): 86-93.
- Folch R., Sierra E. y Nuet, J. (1986) *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres Ed., 541 p.
- Limñana R., Surroca M., Miralles S., Urios V., Jiménez J. (2004) Comunicación en panel: *Evolución y situación actual del aguilucho cenizo (Circus pygargus L.) en el interior de la provincia de Castellón*. XVII Congreso Español de Ornitología. Madrid.
- Lloret F., Estevan H., Solé A., Vayreda J., Terradas, J. (2015) *Atles de les espècies llenyoses dels boscos de Catalunya*. Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Disponible en <http://oslo.geodata.es/ftp/llenyses/>
- Ponce-Boutin F., Le Brun T., Mathon J.F., Moutarde C., Corda E. & Kmiec L. (2003) *Aménagements et biodiversité en région méditerranéenne*. Cahier technique à l'usage des gestionnaires. CD-Rom, DIREN PACA Ed.
- Peinado M. y Rivas-Martínez, S. (1987) *La vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares. 544 pp.
- Prodon R. (2000) Landscape Dynamics and bird diversity in the Mediterranean basin: conservation issues. In: Trabaud, L. (ed.) *Life and environment in the Mediterranean*. pp 261-299. Southampton: WIT-Press.
- Santos T. y Tellería J. (1998) *Efectos de la fragmentación de los bosques sobre los vertebrados de las mesetas ibéricas*. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
- VV.AA. (2009) *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

## Escobonales del Noroeste ibérico

ENI

### Breve descripción del tipo de pasto

Los escobonales típicos son pastos arbustivos, dominados por leguminosas retamoides (escobas y piornos) de hojas reducidas. Constituyen las orlas naturales o primeras etapas de sustitución de diversos bosques mediterráneos y atlánticos, muchos de ellos sobre sustratos silíceos. Se sitúan principalmente en zonas de pendientes medias y altas de la media montaña del oeste ibérico, aunque existen también otras formaciones de matorrales de leguminosas que se comportan de manera parecida en cuanto a su relación con la ganadería extensiva pero que ocupan nichos muy diferentes.



*Estructura típica de ladera y fondo de Valle en Laciana (León), en la parte baja los prados de siega, en la ladera piornales amarillos intercalados con otros pastizales y en las zonas más altas brezales pirófilos intercalados con masas forestales más desarrolladas.*

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

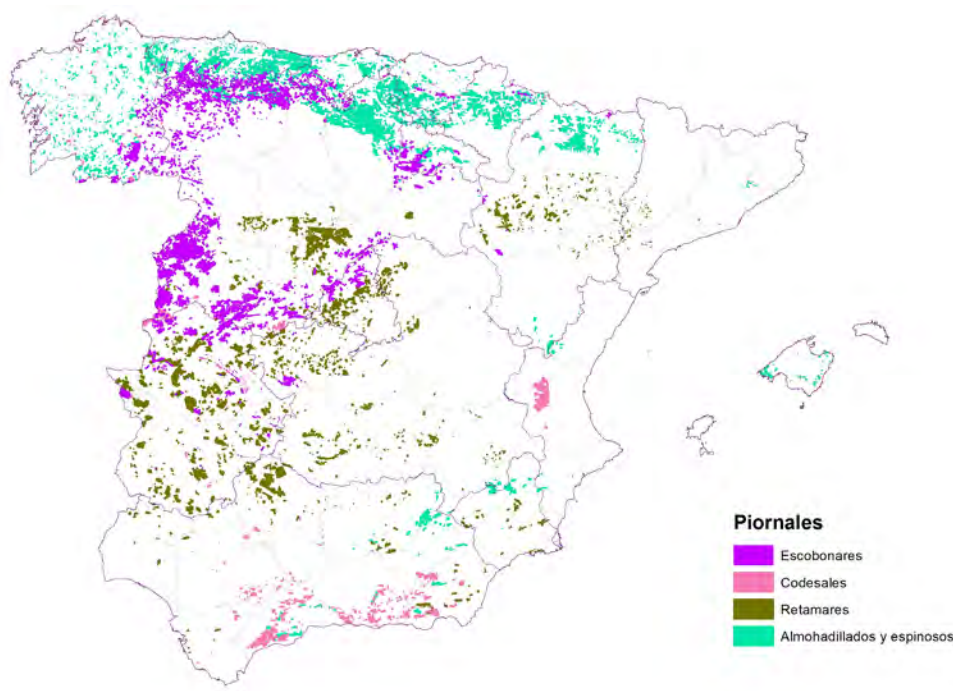
Las comunidades dominadas por matorrales de leguminosas retamoides y espinosas aparecen ampliamente representadas en la península ibérica. El conjunto de los piornales y matorrales retamoides de nuestro país ocupan un total superior a los 2.000.000 ha, que pueden dividirse en dos grandes tipos, los piornales retamoides, de mayor porte, y los espinosos (aulagares, tojares, etc.).

Entre los piornales retamoides, podemos distinguir tres grandes grupos en función de sus características y su comportamiento en condiciones de pastoreo:

- **Escobonales**, dominados por escobas o piornos retamoides de porte medio y comportamiento similar (*Cytisus scoparius*, *C. striatus*, *C. multiflorus* e incluso algunas de porte algo mayor o un poco más abierto como *Genista florida*, *Genista cinerea*, etc.).
- **Retamares**, dominados por las retamas (*Retama sphaerocarpa*) de gran porte que originan formaciones abiertas en terrenos secos y arenosos.

➤ **Codesales**, formaciones de porte medio dominadas por varias especies del género *Adenocarpus*, junto con otras escobas y piornos. Estructuralmente son similares a los escobonales aunque presentan un carácter más xerófilo y termófilo.

Por su parte, los piornos espinosos son aquellos que se protegen de los herbívoros mediante densas estructuras espinosas. En el mapa los presentamos junto con algunos piornos almohadillados de montaña, aunque la estructura y dinámica de ambos tipos de piornal son marcadamente diferentes. En todo caso, en la ficha dedicada a los matorrales de leguminosas espinosas puede encontrarse una aproximación a este tipo de formaciones.



Los escobonales forman un amplio grupo de piornales seriales españoles, con una estructura y ecología semejantes. Forman todos ellos parte del orden *Cytisetalia scopario-striati* (Rivas-Martínez et al., 2002), que incluye un total de ocho alianzas (Pinto-Gomes, 2012). Ocupan, aproximadamente, unas 350.000 ha, la mayor parte de ellas localizadas en el cinturón montañoso de Castilla y León, Galicia, Asturias, Cantabria y La Rioja, como indica el color morado en el mapa superior.

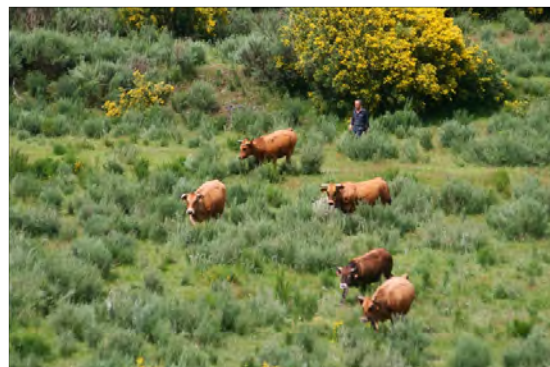
El estudio de caso presta especial atención a los escobonales cantábricos y subcantábricos de las sierras de León, que se sitúan en el dominio de los robledales atlánticos y submediterráneos. Estos escobonales están dominados por escobas de gran porte, sobre todo *Cytisus scoparius*, y se localizan en zonas predominantemente ácidas de media montaña, generalmente en laderas inclinadas que aún mantienen suelos relativamente poco degradados.

## Características, variabilidad e interés pastoral

Estas formaciones arbustivas se suelen encontrar en mosaico con zonas boscosas, robledales jóvenes, helechares y otras formaciones como espinares, y los matorrales seriales correspondientes a etapas más degradadas (brezales, brezal-tojales, etc.). También es frecuente que existan prados de siega en los fondos de valle. Por efecto del manejo (incluyendo desbroces, pastoreo intenso y ocasionalmente fuego) el estrato herbáceo puede llegar a tener un desarrollo importante, presentando una fisonomía más variada de piornal entremezclado con pasto herbáceo.



La estructura más común en el caso de los escobonales pastoreados consiste en formaciones arbustivas de porte medio-alto, dominadas por escobas entre 1 y 2 metros de altura, de cobertura amplia, ocasionalmente superior al 50%. Al ser abiertos por abajo, los escobonales permiten la circulación de los animales en pastoreo, a los que ofrece alimento, protección y refugio. El ganado, tanto mayor como menor, es capaz de consumir los escapos florales y los frutos, además de los brotes tiernos poco lignificados, sobre todo cuando el pasto herbáceo empieza a escasear.



*Uso extensivo de los escobonales en Candín (Ancares Leoneses).*



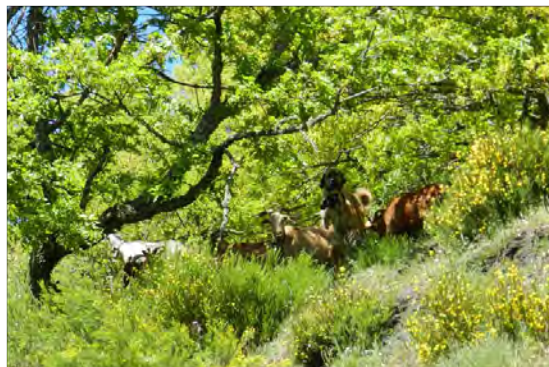
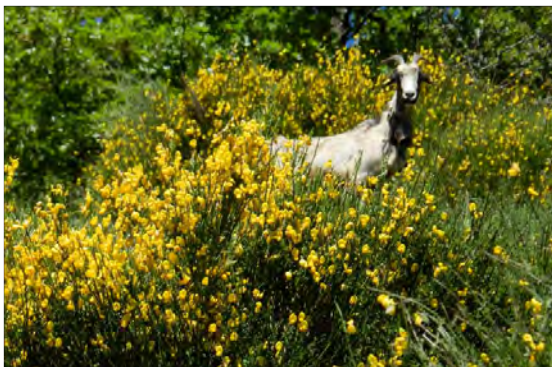
*Comparación entre un escobonal pastoreado habitualmente y otro en estado de abandono. En los escobonales no utilizados por el ganado el estrato inferior es rápidamente ocupado por leñosas rastreras. Los escobonales pastoreados a veces mantienen coberturas muy elevadas de escobas y otros matorrales; en este caso, los elementos que caracterizan la presencia de ganado son los senderos por los que se mueven los animales y la forma redondeada de los matorrales.*

Una función muy importante de las escobas es la protección del pastizal frente a las nevadas poco abundantes; esto mantiene los pastos accesibles más tiempo durante el otoño y permite reducir el periodo de estabulación invernal. Durante el final de la primavera y principio del verano el efecto de sombreo prolonga el periodo vegetativo del pastizal, lo que prolonga, a su vez, la permanencia del ganado en la zona, antes de tener que ascender a cotas más altas. Los escobonales proporcionan recursos complementarios con otros pastos (arbolados, arbustivos y herbáceos), llegando a contribuir a paliar el bache en la disponibilidad de alimento en determinadas épocas del año (principios de verano e invierno).

La escoba (*Cytisus scoparius*) es una leguminosa que produce una gran cantidad de fitomasa, que se caracteriza por sus altos contenidos en proteína bruta, y que presenta, además valores relativamente reducidos en fibras y una alta digestibilidad. Los tallos permanecen verdes todo el año lo que unido a la ausencia de espinas permite su uso en periodos de baja disponibilidad de pastos alternativos, por ejemplo en la estación invernal.

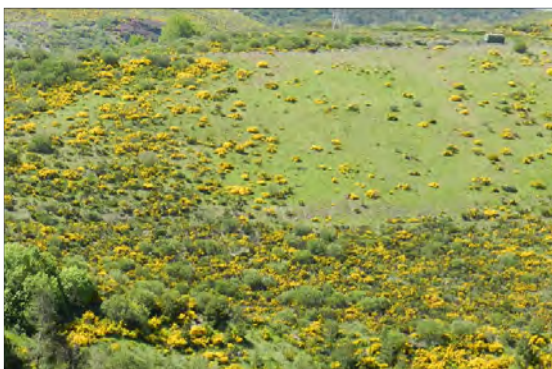
El ramón es poco apreciado por el ganado, especialmente cuando se lignifica. No obstante, tanto el ovino como el vacuno y equino consumen las flores (florece de febrero a julio) y frutos y los brotes menos lignificados. La ingestión abundante de la planta por los rumiantes puede ocasionar algunas alteraciones del sistema reproductivo (infertilidad, etc.), ya que contiene abundante esparteína, por lo que la planta es considerada ligeramente tóxica.

El estrato herbáceo, que generalmente es escaso, suele ser ralo y de calidad media-baja, aunque en matorrales abiertos con mayor estrato herbáceo su valor pascícola puede incrementarse drásticamente por la abundancia de herbáceas, algunas de calidad.



*Izda./ Cabras pastando en un escobonal de Laciaña (León).*

*Dcha./ Los escobonales son matorrales propios de la orla forestal, por lo que a veces aparecen entremezclados con formaciones de roble que también contribuyen a mejorar el potencial ganadero de estos espacios, proporcionando sombra y lugares de descanso para el ganado y sus acompañantes.*



*Los Planes Silvopastorales y otras actuaciones de mejora de pastos suelen utilizar terrenos ocupados por escobas, aunque su valor pascícola a veces se resiente al eliminarse el efecto protector frente a la erosión, especialmente en pendientes pronunciadas.*

## Valor de conservación y necesidad de uso ganadero

Los escobonares estudiados forman parte del Hábitat 4090 del Anexo I de la Directiva: Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas. Como tales, están ampliamente representados en la Red Natura 2000 de Asturias, Cantabria, Castilla-León, País Vasco, La Rioja y Navarra. Dentro de este Hábitat, los escobonales formarían parte del subtipo Escobonales-piornales-codesares acidófilos occidentales.

Su interés en cuanto a biodiversidad es elevado, tanto por la gran diversidad propia que atesoran este tipo de matorrales como por su destacado papel como reservorio de especies endémicas, abundantes bajo su protección. Además, este tipo de matorrales son muy importantes por su contribución a la



fijación de nitrógeno y a la estabilización de suelos frente a procesos erosivos, además de ofrecer refugio a una característica comunidad faunística (Bonet et al., 2009).

Para que los escobonales proporcionen un recurso pascícola adecuado es importante mantener un cierto nivel de pastoreo estacional, evitando el rebrote de nuevos matorrales y manteniendo el porte alto y la transitabilidad de estas formaciones. El abandono provoca el rápido cierre de los escobonales, que se hacen densos e intransitables, lo que reduce su valor pascícola.

Los retamares, codesares y otros matorrales mencionados anteriormente en esta ficha pertenecen al Hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.



*Izda./ Las vacas buscan activamente el pasto que crece bajo las escobas, incluso en zonas con poca densidad de piornal. Dcha./ Los escobonales leoneses son pastoreados con varias especies diferentes: vacas, cabras o caballos.*

## Flora dominante

### Caso de estudio: escobonales del norte de León

**Arbóreas:** Robles jóvenes (*Quercus petraea*, *Quercus pyrenaica*), ocasionalmente abedules (*Betula celtiberica*).

**Leguminosas arbustivas:** Escobas (*Cytisus scoparius*, *C. striatus*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*) y otros piornos (*Adenocarpus omphacatus*, *Echinopartium ibericum*, *Cytisus oromediterraneus*, *Genista tridentata*, etc.)

**Otras especies arbustivas:** Brezos (*Erica arborea*, *E. aragonensis*...), jaguarzos (*Cistus psilosepalus*, *Halimium alyssoide*), tomillos (*Thymus zygis*, *T. mastichina*...), lavandas, etc.

**Herbáceas:** Gramíneas (*Deschampsia flexuosa*, *Avenula sulcata*, *Festuca elegans*, *Agrostis tenuis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis castellana*...) junto con otras herbáceas como *Digitalis purpurea*, *Arenaria montana*, *Viola tricolor*, *Hypericum pulchrum*, *Galium verum*, *Primula vulgaris*, etc.



*Incluso en lugares con una alta carga ganadera las escobas se mantienen y contribuyen a la protección de los pastizales que se localizan junto a ellas, especialmente en zonas de pendientes elevadas.*



## Aprovechamiento pastoral de escobonales en la vertiente sur de la cornisa cantábrica

### Caracterización de una explotación ganadera representativa de la zona

#### Tipo de explotación

Bovino de carne para cría de terneros, y recría de hembras.

#### Tamaño de la explotación

Muy variable. La media en Ancares es de unas 45 nodrizas/explotación (en un arco entre 7 y 80, aproximadamente), con una media de dos machos por explotación.

#### Principales razas

Algunas razas autóctonas (Asturiana del Valle, Asturiana de Montaña, Parda de Montaña), frecuentemente en cruce industrial con Limousin y a veces con Charolais.

#### Parámetros productivos del rebaño

Variables, en general susceptibles de mejora. La reproducción está concentrada en los meses de primavera, y se hace cebo de terneros en la propia explotación, aportando alimentos a base de soja y cereales.

#### Calendario pastoral de la explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estabulación por nevadas			Pastoreo media montaña. Mosaicos con escobonales			Pastoreo en zonas altas				Zonas medias y bajas, incluye escobonales	

➤ **Diciembre - Marzo:** Periodo de estabulación, especialmente si hay nieve en el campo. Se suplementa al rebaño con el forraje obtenido en los prados de siega el año anterior más forrajes y cereales comprados.

➤ **Abril - Junio:** Pastoreo en media montaña. Siega y recogida de la hierba para ensilado y complemento invernal. Este momento es en el que los escobonales en flor ofrecen su mayor aporte, especialmente al ganado menor. No obstante, los escobonales se pastorean tanto en primavera como en otoño.

➤ **Junio - Octubre:** Pastoreo de zonas altas, normalmente más herbáceas, aunque las escobas pueden ascender a bastante altitud.

➤ **Octubre - Diciembre:** Se pastorean los pastos medios y bajos, incluidos los escobonales de media ladera y los prados de siega (el rebrote después de la siega). En función de la disponibilidad de alimento se pueden iniciar los suplementos alimenticios. Si las condiciones son benignas la estabulación se retrasa, y puede, incluso, desaparecer en años de poca nieve.

El pastoreo cubre buena parte de los requerimientos de la explotación, con lo que se consigue un sistema de producción mayormente extensivo. La aportación de complemento se realiza durante los periodos de estabulación y como apoyo a las vacas en gestación o en los primeros meses de lactancia, aunque estén pastando.

## Caracterización del uso de los pastos

En general se utilizan pastos de los Montes de Utilidad Pública, arrendados a las Juntas Vecinales. Se trata, por tanto, de pastos comunales, aprovechados por ganaderías locales estables. La mayor parte de estos pastos arrendados están ocupados por una mezcla de vegetación en la que destacan bosquetes de roble y abedul, escobonales, brezales, prados de siega, sotos y setos vivos.

El manejo del territorio mediante pastoreo, desbroce y fuego mantiene la relación entre matorral y pastizales, generando un mosaico. Los escobonales constituyen una formación típica de media montaña, en laderas ácidas, y proporcionan recursos complementarios al resto de los pastos.

En el norte de León los escobonales se utilizan fundamentalmente por ganado vacuno y caballar, aunque son adecuados igualmente para el ovino y caprino. Vacas y caballos pastorean estas formaciones como pastos de invernada cuando se localizan en altitudes bajas y próximas a los núcleos de población y como pastos de verano a mayor altitud.



*Recinto SIGPAC clasificado como forestal pero aprovechado por una explotación ganadera en Candín (León).*

## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

Descenso del coeficiente de admisibilidad de pastos debido a la presencia del matorral. En algunos casos pérdida de elegibilidad.

Se pueden citar dos casos en el municipio de Candín en León: el primero (ver ortofoto), con 764 ha de escobonales de montaña con algunos abedules dispersos y pastizal en monte público, arrendado por la Junta Vecinal y de uso frecuente como pasto, ha pasado a ser considerado como forestal en el SIGPAC y ha perdido la elegibilidad.

En un segundo caso, un escobonal con pastizales bajo las escobas ha pasado de un CAP de 95 en 2014 a un CAP de 75 en 2015.

## Bibliografía

Álvarez Martínez J. (1998) *Dinámica sucesional tras el abandono y recuperación del matorral mediante pastoreo controlado. Experiencia en un sector de la montaña de León*. Servei de Publicacions. Universitat de Lleida. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/obra/dinamica-sucesional-tras-el-abandono-y-recuperacion-del-matorral-mediante-pastoreo-controlado-experiencia-en-un-sector-de-la-montana-de-leon--0/>

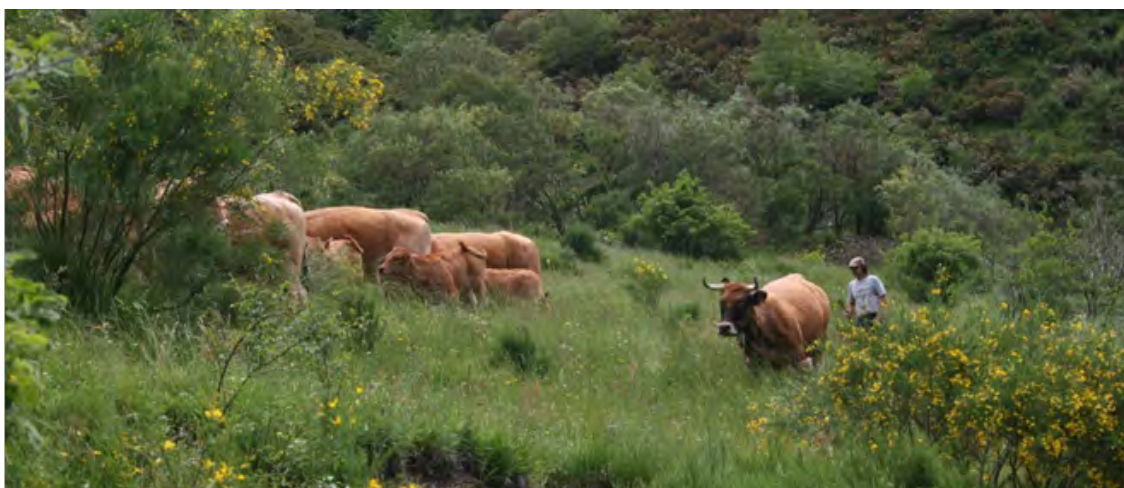
Bonet F.J., Zamora R., Gastón A., Molina C. y Bariego P. (2009) Matorrales pulviniformes orófilos europeos meridionales. En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Disponible en [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4090.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4090.pdf)

Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousá M., Castro Antunes J. H. S., Honrado, J.J., Sevillano, J.I. & Ladero Alvarez, M. (2003) A classe *Cytisetea scopario-striati* Portugal Continental. *Quercetea* 4: 45-70, 2003. ALFA, Lisboa. Portugal. Disponible en <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/5350>

Frutos P., Hervás G., Ramos G., Giráldez F.J. & Mantecón A.R. (2002) Condensed tannin content of several shrub species from a mountain area in northern Spain, and its relationship to various indicators of nutritive value. *Animal Feed Science and Technology* 95: 215-226.

Penas A., Díaz, T.E., Herrero, L., Puente E., García, M.E. (1988) *Aportaciones al conocimiento de los piornales (Cytisetea scopario-striati) en la provincia de León*. Instituto de Estudios Altoaragoneses 1988 <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2368827>

Pinto-Gomes C., Cano-Ortiz A., Quinto-Canas, R., Vila-Viçosa, C. & Martínez Lombardo M.C. (2012) Analysis of the *Cytisetea scopario-striati* scrubs in the south-west-centre of the Iberian Peninsula, *Acta Botanica Gallica*, 159:2, 251-266. Disponible en <http://www.tandfonline.com/loi/tabg20>



*Pastoreo de escobonales y zonas de media montaña al final de la primavera.*



*Reunión de ganaderos con las vacas pastando entre las escobas.*



ENI



*Piornal de ladera utilizado por el ganado.*

## Pastos herbáceos del Moncayo en riesgo de matorralización

PHM

### 1) Pastos de *Koeleria vallesiana* con abundantes arbustos

#### Breve descripción del tipo de pasto

Pastos dominados por *Koeleria vallesiana* y otras gramíneas de pequeña talla, con gran presencia de enebros, leguminosas arbustivas espinosas (p. ej., *Erinacea anthyllis*), y arbustos rastreros. Se trata de pastos calizos de la alta montaña ibérica con influencia mediterránea.

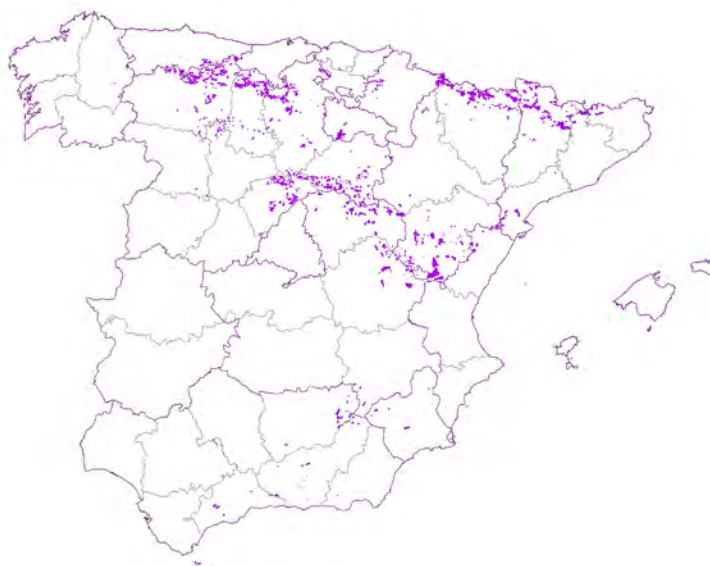
#### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Las comunidades que engloban este tipo de pastos se extienden por los pisos supra y oromediterráneo, principalmente en las montañas de la mitad oriental peninsular, desde algunas sierras interiores pirenaicas pasando por el Sistema Ibérico hasta las Sierras de Cazorla-Segura, Baza, etc.

Este tipo de pastos herbáceos se engloba en un amplio grupo de pastizales orófilos de crestones, collados y muelas calizas, enmarcados principalmente en la alianza fitosociológica *Ononidion striatae* (Remón et al., 2009) aunque cabe destacar que, por su gran variabilidad, se podría encuadrar en otras alianzas del Orden *Festuco hystricis-Poetelaia ligulatae* (San Miguel, 2001).

Dependiendo de su orientación y gradación altitudinal, otros autores las sitúan dentro de los matorrales y pastos calcícolas de tierras bajas y soleadas, o del mosaico con pinares de pino (*Pinus uncinata*) y matorrales de gayuba, sabina rastreras, y piornales a caballo entre el piso supra y el oromediterráneo (Fillat et al., 2008)

El hábitat al que pertenecen abarca unas 197.000 ha en España, contando Aragón con un 53% de la distribución alpina del hábitat y con el 24% de la distribución mediterránea en España (Remón et al., 2009). Si bien no corresponde tanta extensión a las alianzas y comunidades vegetales aquí referidas, si podríamos citar que *Koeleria vallesiana* suele ser acompañante habitual de gran parte de ellas.



*Mapa de distribución del Hábitat 6170, Pastos alpinos y subalpinos de la alta montaña caliza, que abarca los pastizales de Koeleria incluidos en el ejemplo. Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de Hábitats de España.*



## Características, variabilidad e interés pastoral

Estas comunidades pascícolas están salpicadas con innumerables variaciones florísticas y estructurales del terreno. Se establecen principalmente sobre suelos esqueléticos, zonas de paramera, taludes, crestas o collados influidos por intensas oscilaciones térmicas, vientos fuertes y periodos de crioturbación.

Aunque están consideradas etapas de sustitución de pinares de pino silvestre, pino negro y encinares así como sabinas rastreros y enebrales, pueden constituir comunidades permanentes debido a las restricciones ambientales, principalmente la escasez de suelo. Pueden formar mosaicos con pastizales meso-xerófilos, bojedaes o tomillares y romerales en las zonas de contacto entre el piso meso y supramediterráneo así como con las acebedas relictas y los apreciados pastos mesófilos que se desarrollan en los collados.



*Vertiente noreste del Collado de Los Portillos (1510 m; Añón del Moncayo-Zaragoza). Sustrato calizo altamente pedregoso y de suelo poco desarrollado donde abundantes gramíneas y alguna leguminosa de elevada calidad (Onobrychis sp.) se desarrollan entre los fragmentos de roca y los matorrales almohadillados de Erinacea anthyllis o "erizones". Parque Natural del Moncayo- LIC Sierra del Moncayo.*



*Aprovechamiento en las cara noreste de la Muela del Col (1450 m, Añón del Moncayo-Zaragoza) cercano a una pista forestal. La orientación norte ayuda a la presencia de un mayor estrato herbáceo, apareciendo gran número de gramíneas apetecibles para el ganado (Festuca gauteri subsp. scoparia, F. hyxtix, Koeleria vallesiana, Aphyllantes monspeliensis...). Se observa la presencia de Juniperus communis subsp. alpina, también aprovechado en épocas de escasez de pastos. Parque Natural del Moncayo- LIC Sierra del Moncayo.*



Con pastoreo intenso se establece un estrato herbáceo muy homogéneo y dominante. Esta situación es excepcional y a menudo se da en los majadales o zonas de reposo de las reses. Debido al infrapastoreo frecuente en la actualidad, es mucho más común observarlos con un estrato arbustivo más o menos denso y compuesto mayoritariamente por leguminosas espinosas, enebros y sabinas rastreras. Su producción pascícola podría clasificarse como media-baja, con 1000-1500 kg de materia seca por hectárea y año. Su calidad nutritiva es aceptable, a pesar de su escasa palatabilidad en las variantes más secas. El valor pastoral se encuentra entre 4 y 13, y podría proporcionar unas 600-700 unidades forrajeras por hectárea y año, aunque lo normal es que no se utilice más de 100-350 (San Miguel, 2001).

Se trata de uno de los tipos de pastos más abundantes y más aprovechados por las ganaderías ovinas y caprinas en los puertos de verano de las sierras ibéricas debido a su extensión y a la variedad fenológica y de recursos alimenticios que ofrece dentro de sus distintas variantes. Aprovechados entre primavera y otoño pero principalmente en temporada estival, complementa a otros pastos de zonas bajas, y reduce el uso de suplementos forrajeros. Estas comunidades están estrechamente relacionadas con los desplazamientos de rebaños en trashumancia y transterminancia (Pallaruelo, 1993).



*El pastoreo se concentra en la época estival, entre masas de Pinus uncinata y P. nigra y por encima de su límite supraforestal donde los pastizales de Koeleria vallesiana contactan con manchas de piornales y sabinars rastreros así como con pastizales ralos alpinos de Festuca indigesta subsp. aragonensis. Vista de una de las cumbres de la Sierra del Moncayo desde el Cabezo del Caiz (1550 m) orientación Norte-Noroeste.*

## Valor de conservación y necesidad de uso ganadero

Forman parte del Hábitat 6170 del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE: Pastos alpinos y subalpinos de la alta montaña caliza. Están ampliamente representados en la Red Natura 2000 de Asturias, Castilla y León, Navarra, Aragón, Cataluña y Andalucía. La diversidad y la riqueza florística de estos ambientes son muy elevadas. La presencia de endemismos y taxones catalogados es muy frecuente debido a la diversidad de ambientes y particularidades asociada a cada territorio.

La paulatina reducción de explotaciones ganaderas y de cabezas de ganado favorece el embastecimiento del pasto. La reducción del ramoneo sobre las especies arbustivas, favorece que su cobertura y porte aumente de manera masiva a expensas de las herbáceas, lo que produce cambios en la composición florística y la estructura del suelo (Jiménez, 2011). Las consecuencias de su bajo pastoreo serán la pérdida de los recursos pastables de calidad y de sus especies asociadas, muchas de ellas protegidas y catalogadas.

## Flora dominante

**Arbóreas:** puede haber ejemplares aislados de *Pinus uncinata*, *P. nigra*, *P. sylvestris*, ejemplares de tejo (*Taxus bacatta*) y encinas aisladas.

**Arbustivas:** *Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius*, *Genista rigidissima*, *Juniperus sabina*, *Juniperus communis*, *Cytisus balansae* subsp. *oromediterraneus*.

**Herbáceas:** *Koeleria vallesiana*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Festuca gauteri* subsp. *scoparia*, *Festuca hyxtrix*, *Poa ligulata*, *Carex humilis*, *Teucrium podium*, *Helianthemum oleandicum* subsp. *incanum*, *H. apenninum*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Arenaria erinacea*, *Androsace villosa*, *Coronilla minima*, etc.



**Izda./** Vista de uno de los afluentes del barranco de la Covachuela con un pequeño abrevadero al fondo, orientación suroeste (1400 m; Calcena- Zaragoza). Se aprecian las marcas de paso de ganado. Se muestra uno de los paisajes denominados de piel de leopardo: un mosaico entre manchas de enebro rastrero, erináceas y genistas espinosas y el propio pastizal.

**Dcha./** Rebaño de ovejas de las razas 'Rasa Aragonesa' y 'Roya Bilbilitana' pastando en el Collado del Campo (1260 m; orientación sur entre los términos municipales de Talamates y Calcena (Zaragoza). Sustrato de margas calizas, se aprecia un estrato herbáceo dominado por *Koeleria vallesiana* difuminado por los arbustos espinosos de *Erinacea anthyllis* y *Genista scorpius*.

## 2) Pastos mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos

### Breve descripción del tipo de pasto

Se trata de pastos herbáceos vivaces densos, dominados por gramíneas y con menor representación de leguminosas. Son típicos de zonas llanas o con suave pendiente en collados y valles, y muy dependientes del pastoreo. Cuando la intensidad de éste descende, progresan caméfitos espinosos como *Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius* y *Genista rigidissima*, o fanerófitos rastreros como *Juniperus communis* o *Juniperus sabina*.

### Distribución geográfica, extensión y representatividad

Se distribuye por las zonas montañosas del norte peninsular, desde el Pirineo oriental hasta Galicia y, con menor extensión, por el Sistema Ibérico y el Sistema Central oriental. Por comunidades autónomas, está en Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia, Navarra, País Vasco, La Rioja y Valencia. Se desarrollan principalmente sobre sustratos calizos o descalcificados, y se pueden englobar en la alianza fitosociológica *Mesobromion erecti* (Gómez et al., 2006)



*Cuando la matorralización por arbustos espinescentes como *Erinacea anthyllis* (de flores moradas) es muy elevada, disminuye la integridad y conectividad de los pastos mesófilos más productivos. Parte alta de praderas del Horcajuelo (1400 m), Añón del Moncayo (Zaragoza).*

La extensión de este tipo de pastos puede aproximarse por la del hábitat de interés comunitario al que pertenecen, el 6210, que cuenta con unas 164.000 ha en España. Se encuentran tanto en la región Alpina (46.000 ha), como en la Atlántica (70.000 ha) y en la Mediterránea (48.000 ha) (Zamora et al., 2005). Se encuentran en un rango de altitudes que va típicamente desde los 1200 m hasta los 1700 m, con casos más extremos en los 500 o 2000 m. Se trata de los pisos montano y mitad inferior del subalpino de la región eurosiberiana y de los pisos supra y oromediterráneos de la región mediterránea. Al ser pastos mesoxerofíticos, en las regiones Alpina y Atlántica se localizan en áreas con cierta sequedad edáfica, mientras que en la Mediterránea lo hacen en áreas con ombrotipo subhúmedo.



En la región mediterránea de Aragón, que es dónde se centra el caso de estudio, cubre unas 10.500 ha, principalmente en el Sistema Ibérico y el Prepireneo.

PHM



*En los alrededores de la majada y de las infraestructuras de manejo ganadero, los pastos mesoxerófilos se mantienen bien definidos y conectados. El pastoreo más intenso de estas zonas permite controlar en mayor medida la colonización por parte del matorral. Inmediaciones del Barranco y corral del Picabrero, Añón del Moncayo (Zaragoza).*

## Características, variabilidad e interés pastoral

Son comunidades herbáceas de cobertura muy alta (>90%) aunque en algunas asociaciones puede descender hasta el 50%. Su talla se encuentra habitualmente entre 10 y 40 cm. Se instalan sobre sustratos ricos en bases, descarboxilados o ligeramente ácidos y con suelos de profundidad variable. Son en general comunidades de carácter secundario, ya que se encuentran en el dominio de distintos tipos de bosques (esclerófilos, marcescentes, caducifolios y de coníferas de montaña), a los que han sustituido por el secular manejo humano del paisaje. Actualmente forman mosaicos con distintos tipos de matorrales.

Su producción puede calificarse de alta, con entre 3000 y 5000 kg de materia seca por hectárea y año. Como su calidad y digestibilidad también lo es, podrían proporcionar al año unas 2100 - 3500 Unidades Forrajeras y 210 - 350 kg de proteína digestible por hectárea (Alonso et al., 1992) lo que les permitiría sustentar cargas del orden de hasta 1,5 UGM por hectárea. Lo normal es que las cargas ganaderas oscilen entre 0,2 y 0,8 UGM por hectárea, con lo que el aprovechamiento real se sitúa entre un 10 y un 50% de su potencialidad productiva (San Miguel A., 2001).

En las zonas altas, su óptimo de producción se da a finales de primavera o comienzos del verano, correspondiéndose con los comienzos de la temporada de pastoreo de alta montaña en muchos territorios. En comparación con otros pastos naturales de España, presentan un largo periodo vegetativo y de aprovechamiento, y una escasa variabilidad estacional (San Miguel, 2001).

Dadas estas características y su gran extensión, estos pastos son de gran importancia para las distintas cabañas de la ganadería extensiva. Son particularmente adecuados para el ganado mayor, y el pastoreo con ganado equino puede resultar útil para disminuir el riesgo de embastecimiento.

## Valor de conservación y necesidad de uso ganadero

Este tipo de pastos se corresponde mayoritariamente con el tipo de hábitat de interés comunitario 6210 Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. Los matorrales que tienden a invadirlo pueden formar parte de los hábitats 4060 (brezales alpinos) y 4090 (brezales oromediterráneos con aliaga). Habitualmente contactan con los pastizales subalpinos del 6170, característicos de la alta montaña caliza.

Se encuentran en zonas muy accesibles y, por lo tanto, muy aprovechables por el ganado. Además, dado su valor forrajero, son muy apreciadas por los ganaderos. Se conservan con dominancia herbácea mediante un pastoreo intenso y continuo. Si deja de producirse, evolucionan hacia etapas seriales más maduras, con dominancia de especies leñosas menos interesantes desde el punto de vista forrajero. El grado de pastoreo también condiciona la diversidad florística. En general presentan una composición florística variada, con 15 a 25 especies por inventario (Gómez et al., 2006).



*Las praderías de fondo de valle permiten la existencia de un pasto herbáceo permanente bien desarrollado. Aunque la cabaña ganadera ha descendido notablemente, en la Sierra del Moncayo aún se mantienen rebaños de ganado menor con razas rusticas, a veces cruzadas con razas mejoradas. Praderas del Horcajuelo, Añón del Moncayo (Zaragoza).*

## Flora dominante

**Arbóreas:** puede haber ejemplares aislados de diversas especies de coníferas y frondosas.

**Arbustivas:** *Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius*, *Genista rigidissima*, *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*.

**Herbáceas:** *Bromus erectus*, *Avenula pratensis*, *Festuca gr. rubra*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca nigrescens*, *Lotus corniculatus*, *Vicia pyrenaica*, *Galium verum*, *Achilegia millefolium*, *Briza media*, *Plantago media*, *Carex caryophylla*, *Trifolium pratense*, *Merendera montana*, *Sanguisorba minor*, *Alchemilla flabellata*, *Ranunculus bulbosus*.





*Los matorrales de genistas espinosas y enebros son más frecuentes y densos en zonas de pendiente, con suelos menos profundos. Praderas del Horcajuelo, Añón del Moncayo (Zaragoza).*



*A pesar de un cierto grado de matorralización y su pequeña extensión, los pastos mesoxerofíticos que crecen sobre los suelos profundos de collados y zonas al pie de cantiles de orientaciones norteñas, son muy apreciados por los ganaderos. Alrededores del collado del Pájaro, Añón de Moncayo (Zaragoza).*



## Aprovechamiento con rebaños transterminantes de ovino y caprino de pastos herbáceos en riesgo de matorralización en el Moncayo, Sistema Ibérico

### Caracterización de la explotación ganadera

#### Tipo de explotación

Ovino y caprino de orientación cárnica. En menor medida, caprino de orientación lechera.

#### Tamaño de la explotación

Grandes rebaños, entre 1500 y 3000 cabezas.

#### Principales razas

Razas rusticas autóctonas.

- **Razas ovinas:** Rasa Aragonesa, Roya Bilbilitana, Churra Tensina, Castellana (en menor medida) y los mestizajes entre ellas.
- **Razas caprinas:** Moncayo, Blanca Celtibérica y los mestizajes entre ellas.

#### Parámetros productivos del rebaño

- Edad de los corderos y cabritos al destete: entre 5 y 7 semanas.
- Peso de los corderos y cabritos al sacrificio: entre 21 y 23 kg.
- Productividad: 1,2-1,5 corderos o cabritos por hembra reproductora al año.

#### Calendario pastoral de la explotación

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Rastrojeo, pastos y prados de siega a diente en territorios de invernada					Pastos de media montaña	Pastos de alta montaña		Pastos de media montaña		Rastrojeo, pastos y prados de siega a diente en territorios de invernada	

**Enero- Mayo:** el rebaño aprovecha los pastos en los fondos de valle o terrenos agrícolas de los cuarteles de invernada, con suplemento de forraje y acceso a praderías cultivadas para hembras gestantes/lactantes. Tras la cosecha de cultivos de leguminosas forrajeras los rebaños también aprovechan los rebrotes y rastrojos.

A finales de mayo se realizara un cubrimiento y se separan una pequeña proporción de ovejas que han parido o están a punto de parir, las cuales no subirán inmediatamente a los pastos de verano.

**Junio-15 Julio:** El rebaño se desplaza mediante transterminancia, en nuestro ejemplo desde la comarca de las Cinco Villas en el Valle del Ebro (Zaragoza) hasta los pastos de puerto de la Sierra del Moncayo, a pie por vías pecuarias. Durante este periodo se aprovechan los pastos de media montaña, incluyendo matorrales variados, carrascales, etc.

**15 Julio-15 Septiembre:** aprovechamiento amplio de lo pastos de puerto de las zonas altas, entre los que se encuentran los pastizales mesoxerófilos y pastos de *Koeleria vallesiana* matorralizados. También se aprovechan algunos pastos arbolados, aunque su principal función es la de descanso y refugio para días de meteorología adversa.

**15 Septiembre-15 Noviembre:** debido al descenso progresivo de las temperaturas y al mayor número de tormentas, los rebaños pastorean por zonas de menor altitud y preferiblemente de orientación sur, abrigadas del viento dominante del NW (Cierzo) típico del valle de Ebro. Son zonas correspondientes a carrascales, rebollares y pinares aclarados junto con sus etapas de sustitución.

**15 Noviembre-Diciembre:** el rebaño desciende a los pastos de invernada, donde se encuentran las instalaciones principales de la explotación ganadera. El pastoreo en pastos naturales o praderías cultivadas constituye el aporte mayoritario de los requerimientos de la explotación. Los suplementos alimenticios se aportan exclusivamente a los animales gestantes y lactantes, estabulados durante el mínimo tiempo posible.

En su conjunto, podemos estimar que estos rebaños son de carácter muy extensivo, ya que basan el 80-90% de sus necesidades alimenticias en pastos.

## Caracterización del uso de los pastos

Los dos tipos de pastos herbáceos en riesgo de matorralización descritos en la ficha se sitúan sobre sustratos calizos del Moncayo, los de *Koeleria* a mayor altitud y más abundantes, y los mesoxéfilos en zonas más restringidas, en collados y fondos de valles. El descenso en la intensidad de uso de estos pastos está conllevando la entrada de matorrales de leguminosas espinoscentes (*Erinacea anthyllis*, *Genista scorpius*, *Genista rigidissima*) y otros arbustos como el *Juniperus communis subsp. alpina*, *Juniperus sabina* y *Cytisus balanssae subsp. orocantabricus*. Las mayoría de esta especies poseen un valor pascícola muy bajo en comparación con las herbáceas, aunque son aprovechados, especialmente en momentos de mayor escasez o por el ganado caprino (San Vicente, 2014).



*En zonas de fondo de valle las unidades de pasto herbáceo se mezclan con los pastos arbustivos. El número de cabezas de ganado que llegaron a pastar las sierra del Moncayo se estima en unas 40.000, siendo el actual de menos de 7.000 cabezas. El proceso de matorralización es intenso y desdibuja las otrora más extensas praderías. Praderas del Horcajuelo (1450 m).*

Tradicionalmente los rebaños trashumantes o trasterminantes estaban formados por los rebaños de varios ganaderos o explotaciones (Fernández, 1999). En la actualidad, pertenecen a menudo a una sola explotación de gran tamaño, con pequeños rumiantes y algún equino. El manejo lo realiza a menudo un solo ganadero, con la ayuda de sus perros pastores, quien dispone de un todoterreno y una majada o corraliza en la cual encerrar el rebaño por necesidades de manejo sanitario o para separar las preñadas.



En ausencia de depredadores, el rebaño puede pastar libremente (incluso varias jornadas) sin manejo directo. Los puntos de agua y reposo cercanos a la majada son las zonas mas frecuentadas, condicionando -junto a la meteorología y la fenología de los pastos- los ritmos del rebaño.

A los pastos de montaña solo ascienden las hembras que ya han terminado la lactancia, los ejemplares jóvenes y los sementales, donde permanecerán durante aproximadamente 5 meses y medio. En estas zonas, los pastos mesoxerófilos son los de mayor calidad, y se aprovechan conjuntamente con los pastos de *Koeleria vallesiana*, situados algo más arriba.



*Los rebaños transterminantes recién llegados aprovechando, rastrojeras y pastos arbolados de encinares y rebollares ante de ascender a las zonas de puerto. Plana de Valdeabeja (Añón del Moncayo- Zaragoza).*



*A pesar de la baja palatabilidad y cobertura de muchos de los pastos debido a las elevadas pendientes y afloramientos de roca del terreno, para los rebaños trashumantes y trasterminantes la subida a estos puertos constituye un plus de salubridad y tranquilidad, ya que pastan libremente. Zona cercana al nacimiento del río Isuela (1450 m), de contacto entre sustratos calizos y silíceos, con surgencias y manantiales.*



## Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos

En el término municipal de Añón del Moncayo (Zaragoza), a donde pertenecen la mayoría de los pastos descritos en esta ficha, a principios del siglo XX pastoreaban unas 14.000 cabezas de ganado y actualmente apenas suman 3500. La mayoría de los pastos son montes de utilidad pública y se encuentran dentro del Parque Natural del Moncayo.

Los pastos mesoxerófilos no suelen ocupar una gran superficie, con lo que a menudo se encuentran integrados dentro de grandes recintos junto con otros tipos de pastos. Los CAP asignados suelen ser muy variables, desde situaciones de alta elegibilidad (posiblemente ligados a poca matorralización) a otras de CAP nulo (sea por matorralización o por no haber sido declarados en anteriores ocasiones).



*Un rebaño pastando en parcelas con CAP2015=0 en pastos mesoxerófilos matorralizados. Praderas del Horcajuelo (1450 m) Añón del Moncayo, Zaragoza.*

Al igual que en el caso anterior, para los pastos de *Koeleria vallesiana* se dan situaciones muy contradictorias, con terrenos muy similares que han recibido CAP muy distintos. En todo caso, para evitar que la matorralización se acentúe, es necesario mantener una alta elegibilidad y uso pastoral de estas unidades.

A modo de ejemplo, en la imagen se pueden observar dos recintos colindantes, ambos clasificados como pasto arbolado, que en 2015 tienen un CAP del 0% (en rosa, por encima de la pista, Ref: 50 69 0 0 5 166 1) y del 100% (en amarillo, por debajo de la pista, Ref: 50 69 0 0 5 9 14).



*A la izquierda, un pasto con CAP 0; a la derecha, un pasto próximo con un CAP del 100%. Peñas de Herrera, Calcena (Zaragoza).*

## Bibliografía

Alonso I., García A., Bermúdez F., Amor J. (1992) Evolución de la composición química y digestibilidad durante la época de pastoreo de seis comunidades vegetales en un puerto de montaña, pp: 202-206. En: SEEP (Ed.) *Actas XXXII R.C. Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. Pamplona (Navarra)

Fernández Otal J.A (1999) Las Vías Pecuarias de Aragón- Memoria histórica y futuro abierto. En: Magallón, M.A. (coord.) *Caminos y Comunicaciones en Aragón*. Institución Fernando el Católico, Zaragoza, pp 224-247.

Ferrer, C. (1981) *Estudio geológico, edáfico y fitoecológico de la zona de pastos del Valle de Tena (Huesca)*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.

Fillat F., García-González R., Gómez D., Reiné R. (eds.) (2008) *Pastos del Pirineo*. CSIC, Madrid, 319 pp.

Gomez García D. et al. (2006) *Informe sobre los pastos del Parque Natural del Moncayo y su aprovechamiento ganadero* (inédito). IPE-CSIC.

Jiménez Sánchez R. (2009) *Cambios en la composición florística y el suelo en el proceso de matorralización de los pastos del Moncayo*. Proyecto fin de carrera (inédito). Universidad Autónoma de Madrid.

Pallaruelo S. (1993) *Cuaderno de la Trashumancia Nº6. Pirineo Aragonés*. ICONA. Madrid

Remón J. L., Gómez,D. & García-González R. (2009) 6170 Pastos de alta montaña caliza. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 80 p. Disponible en [http://www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/6170.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/6170.pdf)

Rivas Martínez S. et al. (1991) Vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. *Itinera Geobotanica*, 5: 5-455.

San Miguel A. (2001) *Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora*. Madrid: Mundi Prensa.

San Vicente J. (2014). *Estudio de aprovechamiento ganadero y ocupación de la vegetación y los hábitats de interés comunitario en los pastos de las zonas altas del Parque Natural del Moncayo*. Trabajo de Fin de Master Espacios Naturales Protegidos (Inedit.) UAM-Universidad Autónoma de Madrid.

Zamora J. (coord.) (2005) Los tipos de Hábitat de interés comunitario de España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, ASPA. En: Yera Posa J., Ascaso Martorell J. 6210 Pastos vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de Festuco-Brometea. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 74 p. Disponible en: [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/6210.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/6210.pdf)

### 3.4 INCORPORANDO ASPECTOS DINÁMICOS Y DE GESTIÓN A LA DEFINICIÓN DE PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS

Los apartados previos de este capítulo, que describen algunos tipos de pastos leñosos característicos de nuestro país y sus prácticas ganaderas asociadas, pueden constituir la base fundamental con la que definir prácticas locales establecidas (PLE). No obstante, estas PLE podrían también argumentarse desde una visión más amplia, utilizando criterios más sistémicos de carácter territorial, histórico o de gestión. A modo de ejemplo, a continuación describiremos un caso práctico argumentado de forma más exhaustiva. La idea es que utilizando una argumentación en la misma línea, cada Comunidad Autónoma –en el ámbito de sus competencias– pueda definir prácticas locales establecidas de forma amplia en relación con grandes sistemas silvopastorales o determinados paisajes ganaderos característicos de la región.

El estudio de caso desarrollado en este apartado se centra en los rebollares del Sistema Central, unos bosques pastoreados que ya han sido descritos anteriormente (ficha **REB**). Los diferentes argumentos parten de ejemplos concretos recogidos en diversas localidades de ambas vertientes del Sistema Central (algunos de ellos descritos en las fichas correspondientes y otros recogidos específicamente para este apartado). No obstante, las conclusiones extraídas se pueden extender hacia propuestas de PLE aplicables a territorios más amplios.

#### Los rebollares del Sistema Central

Los rebollares de *Quercus pyrenaica* alcanzan una gran extensión en la Península Ibérica. Esta importancia se ha reflejado también en la investigación científica y técnica, así como en publicaciones especializadas, por lo que estas formaciones se encuentran ampliamente descritas y caracterizadas. A pesar de ello, las investigaciones disponibles apenas se han hecho eco de su importancia como sistema de manejo ganadero, lo que ha dificultado una adecuada consideración de su situación actual y de sus potencialidades.

En efecto, muchas publicaciones describen los rebollares (también denominados melojares) desde una perspectiva eminentemente forestal, con un manejo fundamentalmente orientado a la provisión de leñas de baja calidad para su uso como combustible doméstico. No obstante, algunos trabajos científicos y técnicos como la tesis doctoral de Marina Castro (2006), o el propio Atlas Forestal de Castilla y León han ido reconociendo el papel clave de la ganadería extensiva en el devenir histórico y la configuración actual de los rebollares ibéricos.

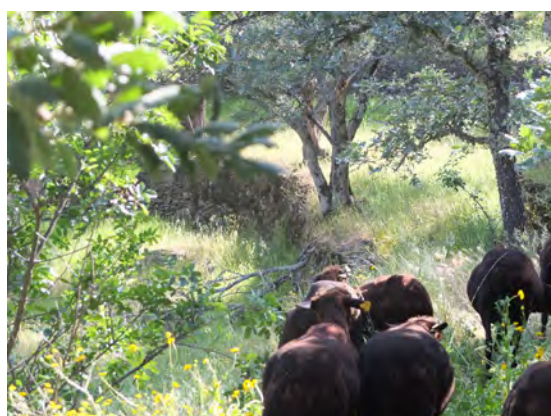
El análisis del uso actual de los rebollares –junto con la recopilación de ciertas prácticas de manejo– muestra que, al menos en las diferentes localidades de las sierras del Sistema Central, la organización y gestión de estos montes se basa fundamentalmente en aprovechamientos mixtos silvopastorales. Estos montes han venido siendo manejados con ganado (principalmente ovino, caprino y vacuno) de una forma regulada mediante normas comunitarias a veces bastante complejas. Así, la función más conocida de los rebollares, la recogida de leñas para combustible (que normalmente se distribuían en suertes y eran aprovechadas por el conjunto de los vecinos), se complementaba con una función ganadera muy importante, hasta el punto de que en ocasiones la producción de leña podía considerarse un subproducto del manejo ganadero.

El Atlas Forestal de Castilla y León, en su recorrido por el uso pastoral de los montes en los que el rebollo tiene un papel protagonista, muestra también un aspecto destacado de esta especie: su estrecha vinculación con terrenos comunales. Dehesas boyales y otros montes compartidos estaban frecuentemente ocupados por rebollos, ya que la complejidad de su manejo requería el aporte de trabajo de toda la comunidad, que también se beneficiaba conjuntamente de sus resultados. El caso de las dehesas boyales, por ejemplo, era determinante en la supervivencia de la población, ya que eran la principal fuente de recursos para alimentar a los animales de labor, lo que convertía estos espacios en pieza clave de la producción agrícola de las familias del pueblo.



Los rebollares han sido conservados y manejados en muchas áreas del Sistema Central (y del resto de la Península Ibérica) para aprovechar los beneficios que el mantenimiento de estas formaciones arboladas suponía para la producción ganadera y agraria. En primer lugar, los rebollos protegen y mejoran el suelo, lo que se refleja en los pastos localizados bajo su dosel. Los rebollares crecen generalmente en suelos ácidos con una cierta pendiente, suelos generalmente pobres, no aptos para el cultivo debido a su baja productividad. Los pastizales que se desarrollan con la degradación de los rebollares, especialmente en zonas con poco suelo, suelen ser formaciones pobres con una baja capacidad pastoril. El efecto de los árboles en los suelos de dehesa resulta bien conocido, aportando nutrientes y materia orgánica y mejorando las condiciones climáticas y de humedad en su entorno, lo que provoca el alargamiento del periodo vegetativo del pastizal. Igualmente, el rebollo actúa también como bomba de bases, incrementando el pH de los niveles superiores del suelo y favoreciendo la implantación de pastizales más nutritivos y apetecibles para el ganado. Esta situación se da en situaciones donde el dosel arbóreo es bastante denso, incluso en bosques con un dosel que ocupa prácticamente el 100% de la superficie, aunque diversas publicaciones advierten de la baja calidad de los pastos herbáceos más nemorales.

Un segundo aporte clave de los rebollos es que proporcionan biomasa para la alimentación del ganado. Las hojas y brotes son digestibles y se han utilizado ampliamente como ramón para el ganado. A pesar de no ser un forraje tan nutritivo como el de los fresnos, lo cierto es que las hojas de rebollo han sido ampliamente utilizadas para alimentación del ganado, especialmente hacia el final de verano, cuando se agostan los últimos pastos bajo el dosel de árboles. Igual sucede con sus bellotas, algo más amargas y menos apetecibles que las de la encina, pero que suponen una aportación nutricional complementaria, fundamental en un período del año en el que el pasto se encuentra bajo mínimos.



Tradicionalmente las hojas y ramas finas se recolectaban en diferentes lugares para ser utilizadas como cama del ganado estabulado (por ejemplo, las yuntas y los animales de trabajo), tanto en fresco (por ejemplo, recolectando las ramas finas y las hojas de los extensos rebrotes de cepa), como en seco, aprovechando la caída de la hoja. Las camas del ganado, además de su función nominal, constituían el aporte clave de cara al abonado de los huertos y cultivos, ya que se usaban como abono mezcladas con el estiércol. Así, las matas de rebollo constituían una fuente de nutrientes para la agricultura local.

A lo largo y ancho del Sistema Central se han desarrollado diferentes modelos de gestión de los rebollares, desde sistemas adehesados con grandes árboles hasta aprovechamientos basados en talas a matarrasa para favorecer los bardales (manchas formadas por rebrote denso del rebollo), pasando por las más extendidas hoy en día en el sur de Salamanca, que consisten en pastorear con ganado vacuno de carne tallares más o menos densos. Este modelo actual, más sencillo y de manejo más fácil, permite mantener los animales en libertad durante todo el año, con un aporte externo de forraje relativamente reducido cuando se aprovecha el conjunto de recursos que ofrece el rebollar.

La tipificación actual de los rebollares, generalmente basada en su dasometría, refleja los diferentes modelos de intervención sobre estas formaciones y su evolución posterior tras el abandono de sus

usos tradicionales, situación en la que se encuentran muchas de estas formaciones en la actualidad. Las matarrasas o cortas “a hecho” hoy están prácticamente abandonadas y apenas se utilizan como herramienta de gestión, ya que en la actualidad los principales productos obtenidos mediante ese tratamiento: hojas para alimentación, ramas finas para cama y leñas finas no tienen valor suficiente ni constituyen elementos clave en el sistema de manejo. Además, las matarrasas se han considerado un modelo poco adecuado desde el punto de vista ambiental y en la actualidad se prefieren formaciones con un mayor grado de madurez.

Las poblaciones del piedemonte del Sistema Central presentan numerosos ejemplos históricos de sistemas de aprovechamiento silvopastoral de las matas de roble rebollo. El proyecto **Trenzando diversidad**, desarrollado por la Asociación Salmantina de Agricultura de Montaña (ASAM) ha recogido una muestra variada de estos sistemas de gestión desarrollados en el sur de la provincia. Algunos de estos pueblos combinaban ganaderías complejas con animales de casa (vacas, cabras y ovejas), de labor (vacas, bueyes y equinos) y trashumantes (ovejas y vacas). La gestión del rebollar que hacían muchos de estos pueblos resulta muy diferente de la actual, ya que manejaban fundamentalmente los bardales que se talaban a matarrasa cada 12-15 años.



Además de este sistema, muchas de estas localidades tenían dehesas, tanto privadas como comunales. Estas últimas se manejaban mediante normas consuetudinarias en los que el ganado entraba y salía siguiendo un ritmo anual que establecía los turnos asignados al ganado común del pueblo, el pasto arrendado a particulares y los periodos de reposo y descanso.

Hoy en día muchas de estas explotaciones tradicionales y multiespecíficas se han simplificado y se manejan de forma privada en explotaciones familiares o particulares a través de mecanismos más convencionales. Los casos presentados anteriormente en la ficha del rebollar (**REB**) muestran algunos ejemplos actuales de manejo ganadero, con caprino y ovino en Extremadura, o con ganado vacuno en la comarca de El Rebollar (Salamanca). Los datos de las fichas muestran una pérdida tanto en la elegibilidad global de las parcelas (por estar consideradas como Forestales), como en la admisibilidad de los pastos, todo ello en lugares donde se ha constatado que existe efectivamente un pastoreo. A modo de ejemplo incluimos aquí dos casos separados unos cien kilómetros: Las Navas del Marqués (Ávila) y Peñaparda (Salamanca).

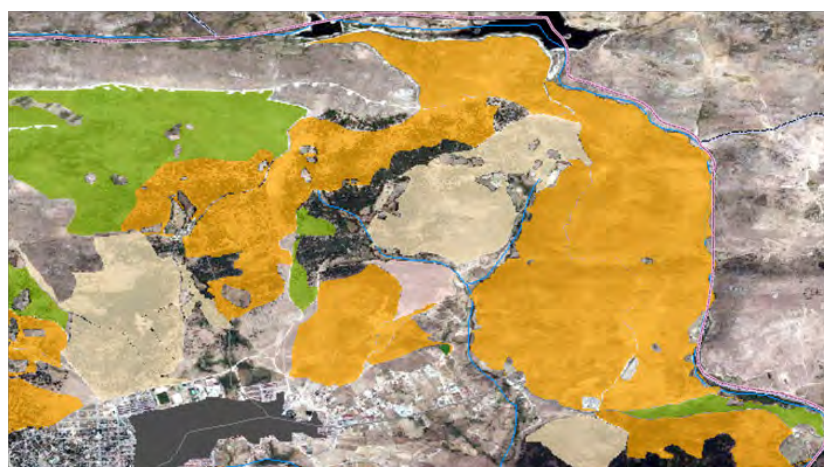
### El caso de las Navas del Marqués (Ávila)

Los montes del municipio de Las Navas del Marqués (Ávila), mayoritariamente de pino resinero y dedicados a la obtención de este producto para la Unión Resinera están hoy gestionados por la compañía Montes de Las Navas S.A., una empresa de capital público en la que participan el Ayuntamiento de Las Navas (con la participación mayoritaria), la Diputación de Ávila y la Junta de Castilla y León. Además de la superficie ocupada por los pinares, unas 2.000 hectáreas (un 20% de la superficie municipal) son montes abiertos manejados con ganadería extensiva, que se gestionan mediante un convenio con la



Agrupación de Defensa Sanitaria (ADS) local, que a su vez distribuye los derechos de uso entre sus miembros. Estos pastos arbolados, poblados fundamentalmente por formaciones de rebollo, se recogen en el mapa siguiente (en color verde oscuro) según la declaración de la PAC de 2014. Estos pastos arbolados tenían asignados en ese momento más de un 95% de admisibilidad, siendo mayoritario un CAP del 100%. Según los datos disponibles, el conjunto de los pastizales del municipio gestionados por Montes de Las Navas S.L. son aprovechados por cerca de 5.000 UGM de ganado vacuno de carne pertenecientes a los ganaderos de la ADS.

Los nuevos criterios de admisibilidad han producido una rebaja general en la admisibilidad de estos montes, con un CAP promedio de alrededor del 65%, con lo que en lugar de las algo más de 2000 ha de rebollar que se venían declarando, este año únicamente van a ser admisibles un total de 1370 ha. El mapa siguiente muestra la situación actual: el color verde claro indica un CAP entre 80 y 90, el anaranjado entre 50 y 80 y el amarillo, inferior al 50%). Esta baja admisibilidad no se corresponde con el aprovechamiento ganadero de estos montes, que constituye un importante sector de actividad económica en el municipio.





### El caso de la comarca de El Rebollar (Salamanca)

En el segundo ejemplo que presentamos, procedente de la comarca de El Rebollar (sur de Salamanca), la situación es algo distinta, ya que es una de las zonas donde aún no se dispone de vuelo Lidar con el que calcular el CAP2015 recinto a recinto. Lo que resulta interesante de este caso, que describe el monte declarado por una ganadera en el municipio de Peñaparda (Salamanca), es la exclusión completa de elegibilidad de buena parte del pasto que venía utilizando. En efecto, una serie de recintos de Pasto Arbolado que esta ganadera venía utilizando han sido reclasificados como Forestal, lo que ha supuesto reducir en un 50% la superficie admisible. El primer mapa muestra la situación en 2014, con los pastos arbolados que acreditan un 100% de admisibilidad, mientras que el segundo muestra la situación en 2015, donde se puede apreciar que prácticamente la mitad de la superficie ha pasado a considerarse forestal.



La definición de una Práctica Local Establecida (o más bien varias, ya que hay múltiples CC.AA. en torno al Sistema Central) puede ser el mejor camino disponible para corregir los desajustes entre la realidad pastoral constatada en los rebollares y las valoraciones hechas con procedimientos automáticos y de fotointerpretación. Evitar la penalización tan importante que a la que se enfrentan las prácticas silvopastorales en zonas de rebollar es, sin duda alguna, una clave importante para el futuro mantenimiento, actualización y mejora del estado de conservación y producción de estos bosques.

## Bibliografía

Crespo Rodrigo A., García Quintana I. (2013) *Manual de tipificación, inventarios y gestión de rebollares*. Junta de Castilla y León

García I., Jiménez P. (2009) 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* y robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* del Noroeste ibérico. En: VV.AA. (eds.), *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.

Gil L., Torre M. (ed.) (2007) *Atlas forestal de Castilla y León*. Ediciones de la Junta de Castilla y León. Valladolid. España. 2 vols.

Mesón M.L. & Montoya J.M. (1985) *Vegetación forestal y degradación de los bosques de Quercus pyrenaica Willd. en España*. I.N.I.A. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

### 3.5. VALOR FORRAJERO DE LOS PASTOS LEÑOSOS

Tanto en las fichas de vegetación como en la sección dedicada a los pastos adehesados se han indicado algunas de las características productivas y forrajeras de los distintos componentes de los tipos de pastos descritos. A partir de fuentes de información variadas, se han aportado datos sobre el valor nutritivo de los pastos, su apetecibilidad por las distintas especies de ganado, así como su accesibilidad e interés como complemento de otros recursos pascícolas. En esta última sección del capítulo queremos subrayar la importancia que tiene el valor forrajero de los pastos leñosos en las consideraciones sobre su admisibilidad, y aportar datos adicionales sobre los mismos.

Una de las constataciones del recorrido que hemos realizado por los diversos pastos leñosos españoles es que su utilización e interés pastoral no son independientes del tipo de ganado que los aprovecha. Así, hemos descrito situaciones en que ciertos tipos de ganado son particularmente apropiados: es, por ejemplo, el caso del pastoreo con equino en zonas con abundante tojo y donde se desee preservar el brezo, o el pastoreo con caprino en matorrales mediterráneos densos que, para otras especies de ganado, serían impenetrables.

En consonancia con estos hechos, sería razonable que la elegibilidad y admisibilidad de ciertos tipos de pastos estuviera vinculada a la especie ganadera que lo aprovecha. Por ejemplo, se podría hacer elegibles o dar una prima de admisibilidad (incrementando el CAP con un bonus) a pastos leñosos cuando se verifique que son manejados principalmente con cabras, ya que con esta especie se pueden aprovechar mejor estos pastos. Además, así se daría un apoyo importante al mantenimiento de explotaciones caprinas, tan ancladas en nuestra tradición ganadera como adaptadas a los recursos disponibles en zonas marginales de monte.

Algo similar podría estudiarse para el ganado equino, aunque en este caso los riesgos son mayores ya que es un tipo de ganado con muy poco manejo por parte de los ganaderos, con lo que podrían generarse situaciones contraproducentes.

Tal y como se ha detallado en la sección 2.3, las plantas leñosas pastables no deben ser descontadas de la superficie admisible, dado que forman parte de ella por la propia definición de pastos permanentes que marca el Reglamento Europeo, siempre y cuando se encuentren accesibles al ganado. Por tanto, de cara a la admisibilidad es de vital importancia identificar qué especies leñosas tienen interés forrajero, de forma que sólo se excluyan aquellas que tengan valores muy bajos o no sean en ningún caso consumidas por el ganado en pastoreo.

A título de ejemplo, en Francia continental y Córcega se ha establecido una "lista negativa" con 18 especies leñosas totalmente rechazadas por el ganado<sup>22</sup>: *Arctostaphylos alpina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Buxus sempervirens*, *Cistus albidus*, *Cistus halimifolius*, *Cistus ladaniifolius*, *Cistus laurifolius*, *Cupressus sp.*, *Daphne laureola*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Ilex sp.*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Joncus acutus*, *Loiseleuria procubens*, *Polypodium interjectum*, *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculeatus*, *Pseudotsuga menziesii*.

En este sentido, creemos pertinente hacer referencia aquí a la base de datos denominada "Pastos Españoles (SEEP) / Alimentos para Animales", que gestiona el Servicio de Información sobre Alimentos de la Universidad de Córdoba. Esta base de datos recopila información sobre miles de muestreos realizados sobre los más variados alimentos de ganado, incluyendo los pastos naturales (Maroto et al., 2009).

La base de datos es de acceso libre<sup>23</sup>, y el usuario obtiene información sobre la composición química y el valor nutritivo de las muestras que selecciona a partir de la lista de alimentos disponibles en la base de datos. Dicha información corresponde al número de muestras analizadas y a los valores de la media, mínimo, máximo y desviación típica de cada uno de los parámetros valorados con una misma unidad de medida (% , %MS, g/kg, etc.).

22\_ [http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide\\_acces\\_illustrations\\_cle061312.pdf](http://agriculture.gouv.fr/pac-surfaces-pastorales-prorata/IMG/pdf/Guide_acces_illustrations_cle061312.pdf)

23\_ <http://www.uco.es/sia/paginas.php?pagina=bancos>



Para ilustrar los contenidos que ofrece esta base de datos, en la tabla presentada a continuación se ofrece un extracto de la información que contiene. Esta selección se centra en algunas de las especies principales que forman parte de las comunidades de pastos que se han descrito en este capítulo. Debe tomarse en cuenta que los resultados de estos análisis bromatológicos deben interpretarse adecuadamente, ya que no siempre un alto contenido en proteína o una buena digestibilidad implican que una especie sea muy palatable y consumida por todo tipo de ganado. En efecto, existen toda otra serie de componentes, como taninos o compuestos fenólicos, que tienen una gran influencia en la apetecibilidad de las plantas. Sin embargo, estos componentes no son analizados tan frecuentemente, con lo que es difícil disponer de datos suficientes. Para más detalles, se recomienda consultar el sitio web de la base de datos, así como las publicaciones allí disponibles.

*Valores promedio de Digestibilidad y Proteína Bruta de una selección de especies leñosas, ordenadas por contenido de proteína bruta. Fuente: Base de datos Pastos Españoles (SEEP)*

Especie (parte de planta)	Proteína bruta (% sobre la materia seca)	Digestibilidad <sup>1</sup> (% sobre la materia seca)
Genista florida (ramón)	18,7	69
Cytisus scoparius (flor/fruto/hoja)	18,4	77
Cytisus galianoi (ramón)	15,9	67
Genista occidentalis (flor/hoja)	14,3	51
Quercus pyrenaica (ramón)	14,0	56
Genista scorpius (flor/fruto/hoja)	13,8	74
Fraxinus angustifolia (ramón)	11,7	-
Ulex spp. (ramón)	11,4	58
Juniperus communis (ramón)	10,8	58
Quercus faginea (ramón)	9,4	-
Olea europaea sylvestris (ramón)	9,3	42
Genista versicolor (ramón)	8,9	64
Salsola vermiculata (ramón)	8,8	-
Erica spp. (brote/hoja/flor)	8,7	40
Buxus sempervirens (ramón)	8,6	-
Quercus coccifera (ramón)	8,3	51
Quercus faginea (fruto)	8,0	70
Genista cinerea (ramón)	7,8	58
Quercus ilex (ramón)	7,2	35
Quercus suber (fruto)	6,6	71
Quercus pyrenaica (fruto)	6,0	72
Erinacea anthyllis (ramón)	5,9	65
Quercus ilex (fruto decorticado)	5,5	75
Pinus halepensis (ramón)	4,6	-

<sup>1</sup> \_Digestibilidad estimada en general in vitro con el método de Tilley & Terry.

## Bibliografía

Maroto F, Gómez-Cabrera A., Guerrero J.E., Garrido A. (2009) Base de datos "Pastos Españoles (SEEP)". Proceso de construcción y disponibilidad en Internet. *Actas de la XLVIII Reunión Científica de la SEEP, Zaragoza*. Enlace: [http://www.uco.es/sia/descargas/Comunicaci%C3%B3n\\_2009.pdf](http://www.uco.es/sia/descargas/Comunicaci%C3%B3n_2009.pdf)

Base de datos 'Pastos Españoles (SEEP)/Alimentos para Animales', Servicio de Información sobre Alimentos de la Universidad de Córdoba, disponible en <http://www.uco.es/sia/paginas.php?pagina=bancos>



# 4

## Argumentos adicionales para respaldar la elegibilidad de pastos leñosos

## 4.1 LOS PASTOS COMO HÁBITATS DE LA RED NATURA 2000

Como se ha indicado anteriormente, el Artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) No 639/2014 aborda el tema de las prácticas locales establecidas para el caso de los pastos permanentes de carácter leñoso. Dicho artículo recoge que las PLE podrán definirse a partir de prácticas que sean importantes para la conservación de los hábitats enumerados en el Anexo I de la Directiva de Hábitats y de los biotopos y hábitats contemplados por la Directiva de Aves.

Muchos de los hábitats de interés recogidos en las Directivas tienen su origen, han evolucionado y se han mantenido gracias al desarrollo de determinadas actividades agrarias tradicionales en el territorio. Entre estas actividades destaca la ganadería extensiva, tanto por su ubicuidad y por la amplitud de sus territorios como por ser una actividad que no transforma radicalmente la vegetación, y que puede incluso contribuir a la conservación de biodiversidad, paisaje y servicios ambientales.

En las últimas décadas se ha observado que el abandono de la actividad ganadera comporta el deterioro o la pérdida de hábitats de notable interés y singularidad ecológica en muchos territorios de gran tradición pastoril y ganadera. Además, los pastos seminaturales forman parte de un largo proceso de interacción en el que la actividad humana, y el manejo del ganado mediante pastoreo (también utilizando mecanismos como el abonado, el riego, la resiembra o la siega) han fraguado un paisaje en mosaico de alto valor natural que de otra forma no existiría.

El objetivo de este apartado es ofrecer criterios y argumentos para abordar la definición de PLE de ciertos tipos de pasto, así como una posible mejora de sus CAP, en base al reconocimiento de la importancia que tiene un uso ganadero real en el mantenimiento y mejora de dichos hábitats.

### Hábitats vinculados al uso pastoral

La determinación de los hábitats de interés que se pueden vincular a usos ganaderos adecuados se puede plantear a partir de diversos trabajos y propuestas, avalados por publicaciones científicas. Un ejemplo es el trabajo del Grupo Focal de Pastos Permanentes<sup>24</sup> promovido por la EIP-AGRI (Agricultural European Innovation Partnership), que aborda la definición de hábitats dependientes del manejo agrario (fundamentalmente pastos dependientes del manejo ganadero). El trabajo de este grupo se basa, a su vez, en el manual Farming for Natura 2000<sup>25</sup>, que recoge un primer listado de los hábitats dependientes de dicho manejo, clasificados en función de su grado de dependencia (estrictamente dependientes o parcialmente dependientes), tal y como se recoge en la tabla siguiente, resumida a los hábitats existentes en España:

*Hábitats dependientes del manejo ganadero.*

Código	Nombre	Dependencia
1330	Pastizales salinos atlánticos ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	Estricta
2130	*Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	Parcial
4010	Brezales húmedos atlánticos septentrionales de <i>Erica tetralix</i>	Estricta
4020	*Brezales húmedos atlánticos de zona templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	Estricta
4030	Brezales secos europeos	Estricta
4040	*Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vagans</i>	Estricta
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Parcial

24\_ <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/content/eip-agri-focus-group-profitability-permanent-grassland-starting-paper>

25\_ Farming for Natura 2000. Guidance on how to support Natura 2000 farming systems to achieve conservation objectives, based on Member States good practice experiences. European Commission (2014). Guidance: <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/FARMING%20FOR%20NATURA%202000-final%20guidance.pdf> Case studies: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Farming for Natura 2000-Annex E-Case studies.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Farming%20for%20Natura%202000-Annex%20E-Case%20studies.pdf)



6110	* Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi	Parcial
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>	Parcial
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	Parcial
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	Parcial
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*Parajes con notables orquídeas)	Estricta
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	Estricta
6230	*Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)	Estricta
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	Estricta
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae)	Estricta
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	Parcial
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	Parcial
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Estricta
7230	Turberas bajas alcalinas	Parcial
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	Parcial

*Nota: Los hábitats marcados con un asterisco están considerados prioritarios en el Anexo 1 de la Directiva.*

Esta tabla es un buen punto de partida para la definición de hábitats vinculados a la ganadería extensiva, aunque puede resultar insuficiente de cara al planteamiento de este apartado por dos razones: la primera es que esta lista se centra fundamentalmente en hábitats dominados por pastos herbáceos, dejando fuera muchos hábitats de gran importancia ganadera con un componente destacado de árboles y arbustos. La segunda es que el manejo ganadero puede contribuir a mejorar las condiciones ecológicas de algunos hábitats que no dependen estrictamente del pastoreo pero que bajo manejo ganadero evolucionan hacia modelos de mayor valor natural.

Para el análisis realizado en esta sección hemos partido del Atlas de Hábitats de España. Esta base cartográfica, elaborada a partir de trabajos de campo desarrollados de 2000 a 2003, recoge la cartografía del inventario de hábitats de la Directiva 92/43/CE, sobre la que realiza una labor de revisión y mejora y la complementa con la cartografía de hábitats no incluidos en la Directiva. La lista patrón de los hábitats inventariados contaba con 250 casos, la mayoría de ellos definidos fitosociológicamente. En función de sus vínculos con la ganadería extensiva, los hábitats a los que pertenecen estos 250 casos han sido clasificados en:

- ➔ **Categoría A: Hábitats fuertemente dependientes de la ganadería extensiva.**
- ➔ **Categoría B: Hábitats manejados y conservados mediante ganadería extensiva.**

Los hábitats no incluidos en estas categorías se considera que tienen una relación menor o nula con la ganadería extensiva. Esta clasificación se presenta a continuación en forma de sendas tablas, con los principales hábitats de la España Peninsular.

#### **A) Hábitats fuertemente dependientes de la ganadería extensiva**

Se trata fundamentalmente de prados y pastizales que dependen de forma estricta de la ganadería extensiva, bien del pastoreo bien de la siega. En general son tipos de vegetación elegibles para las ayudas del primer pilar de la PAC, al estar dominados por herbáceas, y que se dedican fundamentalmente a la alimentación del ganado.

*Listado de hábitats fuertemente dependientes de la ganadería extensiva.*

Código	Nombre
3160	Lagos y lagunas distróficos
6110	* Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6210	Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*Parajes con notables orquídeas)
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
6230	*Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
6510	Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )

*Nota: Los hábitats marcados con un asterisco están considerados prioritarios en el Anexo 1 de la Directiva.*

## B) Hábitats manejados y conservados mediante ganadería extensiva

Este grupo de hábitats también se encuentra frecuentemente ligado a la ganadería extensiva, que constituye en muchos casos un factor determinante en su estructura y dinámica, aunque su dependencia no es tan estricta como en la categoría anterior. En su mayor parte toleran e incluso demandan un cierto uso ganadero (a veces ligero) para mantenerse en buenas condiciones y pueden incluso verse amenazados si el manejo ganadero se abandona. No obstante, muchos de estos hábitats se ven igualmente afectados por usos, condiciones y perturbaciones ajenas a la ganadería (como la gestión forestal o urbana).

Esta categoría incluye también formaciones en las que el uso ganadero contribuye a mejorar su estructura o su dinámica, favoreciendo mejores condiciones para su desarrollo, tasas más altas de biodiversidad o situaciones en las que los posibles riesgos se encuentran aminorados. Por tanto, incluye muchas formaciones de matorral, tanto mediterráneas como atlánticas, como jarales, brezales, enebrales, monte bajo mediterráneo, lentiscales, romerales, etc.

Además, se consideran dentro de esta categoría diversos humedales, bosques y otras formaciones que responden positivamente a un manejo ganadero adecuado. El buen pastoreo de estas superficies, del que existen numerosos ejemplos en nuestro país, contribuye a enriquecer estas comunidades y potenciar su biodiversidad, a prevenir incendios, a mantener una cobertura limitada del matorral y a potenciar diversos servicios ambientales.

En un país de amplia tradición pastoril y ganadera como es el caso de España, muchos espacios forestales han sido tradicionalmente pastoreados y manejados con ganado, dando lugar a formaciones más abiertas en las que el arbolado y los matorrales protegen el pasto de herbáceas y el ganado, aportando en ocasiones ventajas significativas en términos de aprovechar recursos específicos en momentos clave, de prolongar el periodo de pastoreo primaveral o de ofrecer refugio en condiciones adversas. Fruto de esta actividad han ido surgiendo diversas gradaciones de bosques pastoreados, dehesas o pastizales-matorrales.

Asimismo, el listado incluye los diferentes hábitats citados por el Marco de Acción Prioritaria (MAP) para la Red Natura 2000 en España de cara al periodo de financiación 2014-2020, en relación con medidas orientadas a la gestión de hábitats mediante ganadería extensiva. Se incluyen, además, numerosas formaciones arboladas, pero no con el ánimo de que toda la superficie que ocupan pase a recibir pagos del primer pilar, sino simplemente para destacar su potencialidad pastoral. La elegibilidad definitiva deberá, lógicamente, depender de la existencia de un uso ganadero efectivo en esas superficies.

Puede sorprender, en algunos casos, la presencia de hábitats ligados al agua (hábitats del 3110 al 3280), pero se han incluido porque muchas veces sus orillas o las zonas temporalmente inundadas producen pastizales ampliamente utilizados por el ganado, especialmente cuando estos hábitats se intercalan entre otros espacios ganaderos (prados, pastizales, dehesas...).

*Listado de hábitats manejados y conservados mediante ganadería extensiva.*

Código	Nombre
1150	Lagunas costeras
1320	Pastizales de espartina ( <i>Spartinion maritimi</i> )
1330	Pastizales salinos atlánticos ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosae</i> )
1430	Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsolitea</i> )
1510	*Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )
1520	*Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )
2130	*Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>
2250	*Dunas litorales con <i>Juniperus spp.</i>
2260	Dunas con vegetación esclerólila del Cisto-Lavanduletalia
2270	*Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i>
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3170	*Estanques temporales mediterráneos
3220	Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas
3230	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Ríos de pisos de planicie
3270	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodion rubri p.p.</i> y de <i>Bidention p.p.</i>
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
4010	Brezales húmedos atlánticos septentrionales de <i>Erica tetralix</i>
4020	*Brezales húmedos atlánticos de zona templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>
4030	Brezales secos europeos
4040	*Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vagans</i>
4060	Brezales alpinos y boreales
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga



5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion p.p.</i> )
5120	Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>
5220	*Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>
5230	*Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépico
5410	Matorrales de tipo frigánico del mediterráneo occidental de cumbres de acantilados ( <i>Astragalo-Plantagnetum subulatae</i> )
7210	*Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>
7230	Turberas bajas alcalinas
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i> )
9180	*Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
91E0	*Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92B0	Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Salix</i> y otras
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonía</i>
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>
9430	*Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> (en sustratos yesosos o calcáreos)
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
9560	*Bosques endémicos de <i>Juniperus spp.</i>
9570	*Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>

Nota: Los hábitats marcados con un asterisco están considerados prioritarios en el Anexo 1 de la Directiva.

## La Red Natura 2000, directrices de gestión y manejo ganadero

La Red Natura 2000 es el sistema de protección de espacios y valores naturales más importante de la Unión Europea. Está constituido por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que se transforman en Zonas Especiales de Conservación (ZEC) con la aprobación de sus planes de gestión. Según la Directiva Hábitats, la Red debe garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable para las

especies y sus hábitats naturales. Por tanto, la Red Natura 2000 ofrece un marco territorial específico en el que promover la conservación de los hábitats de interés comunitario vinculados con el uso ganadero.

El manejo ganadero extensivo aparece citado sistemáticamente como una de las herramientas para la protección de numerosos hábitats y especies incluidos en la Red Natura 2000 en los principales documentos estratégicos y de planificación a este respecto:

- ➔ **El Manual de Orientación para la Financiación de la Red Natura 2000<sup>26</sup>** encargado por la Comisión Europea (DG Medioambiente) recoge en el apartado de gestión y monitorización de hábitats la implementación de esquemas y acuerdos de gestión con propietarios y gestores de fincas o aguas, citando expresamente a los ganaderos en extensivo.
- ➔ **El Marco de Acción Prioritaria (MAP) 2014-2020<sup>27</sup>**, también recoge entre sus prioridades y propuestas numerosas medidas relacionadas con la agricultura extensiva. Asimismo, la ganadería extensiva se propone como herramienta para la prevención de riesgos, específicamente en lo referente a incendios forestales. Recogemos, a modo de ejemplo, algunas de dichas medidas:
  - **Medida 46** (prioridad muy alta): Promover la ganadería extensiva, establecer las cargas ganaderas y la gestión del ganado (pastoreo itinerante, rotación) que resulten adecuados para la conservación de los prados y pastos de interés comunitario. Pastar según el calendario y las condiciones establecidas en los planes pascícolas de cada lugar.
  - **Medida 47** (prioridad muy alta): Incentivar la utilización de razas ganaderas locales, especialmente las que estén en peligro de extinción...
  - **Medida 52** (prioridad muy alta): Promover el mantenimiento y mejora de las dehesas mediante: gestión de la carga ganadera, cultivo de cereales y leguminosas, aumento de la densidad de árboles y medidas para favorecer la regeneración, gestión de arbustos, etc.
  - **Medida 56** (prioridad alta): Realizar infraestructuras ganaderas (p. ej., corralizas, abrevaderos y cercados) para favorecer el aprovechamiento ganadero compatible con la conservación de los tipos de hábitat de interés de pastizal y matorral. Naturalizar o construir balsas de uso ganadero, compatibles con su uso por la fauna silvestre: acotadas al ganado mediante cierres y acceso al agua mediante abrevaderos.
  - **Medida 62** (prioridad muy alta): Restaurar pastos y matorrales mediante, entre otras actuaciones, la utilización de quemas controladas y ganadería para controlar la matorralización excesiva.
  - **Medida 87** (prioridad muy alta): Realizar acciones de silvicultura preventiva en plantaciones forestales con riesgo de incendio, citando expresamente las áreas pasto-cortafuegos.

Para asegurarse de que el manejo ganadero es positivo para la conservación de los hábitats, se pueden precisar cuáles se consideran mejores prácticas ganaderas y qué otras pueden suponer riesgo de degradación. Muchas de estas prácticas se incluyen en los documentos que establecen la estrategia de conservación de estos hábitats o bien han sido valoradas en el grupo de trabajo de ecosistemas agrarios (GT2)<sup>28</sup>.

Sintetizando dichas conclusiones, las principales actuaciones referidas al manejo ganadero que pueden contribuir a la conservación de estos hábitats son las siguientes:

- ➔ **Ajuste de la actividad ganadera:** número de animales, especies y razas, localización, temporización, estacionalidad, movilidad..., incluyendo prácticas específicas como el majadeo u otras similares.

26\_ [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/financing\\_natura2000\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/financing/docs/financing_natura2000_es.pdf)

27\_ El MAP se refiere también a otros aspectos relacionados con la ganadería extensiva, como la alimentación de aves necrófagas y el manejo en campo de cadáveres.

28\_ Estas propuestas se recogen en el apartado correspondiente al GT2 de las conclusiones del taller de participación pública del programa Life+ Marco de Acción Prioritaria para la financiación de la Red Natura 2000 (MAP).

- **Tratamientos sobre la vegetación:** pastoreo, siega, abonado, riego, desbroce (manual, mecanizado, selectivo), roturación, quema controlada...
- **Medidas que implican elementos externos:** construcción y dotación de puntos de agua, infraestructuras ganaderas (camino, refugios, tenadas, cercados, pastores eléctricos...)

Entre las prácticas que pueden incrementar el riesgo de degradación en estos hábitats se plantean también varias categorías:

- **Abandono de la actividad ganadera**, desapareciendo o degradándose los hábitats dependientes de dicha actividad.
- **Desajuste de la carga ganadera** provocando infrapastoreo o sobrepastoreo, con consecuencias diferentes:
  - ↘ **Sobrepastoreo:** desaparición de especies sensibles, aparición de procesos erosivos, pérdida de fertilidad, reducción de la capacidad y el valor forrajero del recinto, pérdida de biodiversidad
  - ↘ **Infrapastoreo:** Desaparición de especies adaptadas, incremento de la proporción de leñosas, invasión de especies de matorral, incremento del riesgo de incendios...
    - Infraestructuras inadecuadas, mal planteadas, que no gestionan correctamente accesos o exclusiones
    - Pisoteo en zonas determinadas: cebaderos, entorno de puntos de agua, descansaderos...

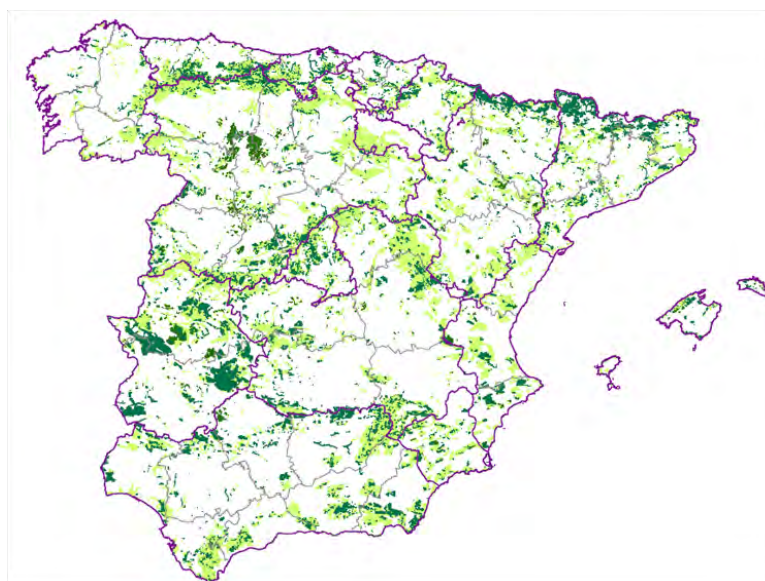


## Definición de prácticas locales establecidas basadas en hábitats de interés

Las Comunidades Autónomas disponen de múltiples argumentos para basar la declaración de PLE en la existencia de hábitats de interés que se benefician de un uso ganadero real y adecuado. Esto podría realizarse en toda la extensión de esos hábitats en la Comunidad Autónoma o, de forma preferente, en los hábitats localizados en áreas protegidas bajo la Red Natura 2000. Esta sería una fórmula que serviría para apoyar los instrumentos de gestión de estos espacios que, en coherencia con las recomendaciones de gestión presentadas anteriormente, persiguen el mantenimiento y la conservación de prácticas agrarias y ganaderas tradicionales que han contribuido al mantenimiento de sus valores naturales.

Aplicando las categorías y el tratamiento de los hábitats recogidos en el apartado anterior a la Red Natura 2000 se obtiene el siguiente mapa, que recoge los hábitats de interés vinculados a la ganadería extensiva en el interior de la Red Natura 2000.





*Hábitats vinculados a la ganadería extensiva en la Red Natura 2000 de España peninsular y Baleares. Nota: los tonos verdes oscuros representan la Categoría A: hábitats fuertemente dependientes de la ganadería extensiva, y los verdes claros la Categoría B: hábitats manejados y conservados mediante ganadería extensiva.*

Se debe tener presente que muchos de estos hábitats vinculados a la ganadería extensiva y situados en la Red Natura 2000 han pasado a ser considerados pastos permanentes “ambientalmente sensibles”, condicionando la percepción de los pagos por *greening* a su no roturación o transformación en otros usos. Esto constituye una exigencia adicional en comparación con fincas y pastos permanentes situados fuera de espacios protegidos de la Red Natura 2000 pero, lamentablemente, no conlleva ninguna compensación o remuneración adicional. Un tratamiento adecuado de estos pastos en los pagos del primer pilar, sea por considerarlos PLE o mediante un incremento del valor asignado mediante el CAP automático, sería una buena forma de reconocer su importancia y la necesidad de un buen manejo ganadero en ellos.

Como se mencionaba anteriormente, los recintos que incorporan hábitats de Categoría A suelen tener un predominio de cobertura herbácea y su CAP es en general alto, aunque puede ser menor en situaciones con procesos de matorralización, arbolado disperso, fuertes pendientes o afloramientos rocosos. Para esta categoría de hábitats, la declaración como PLE –innecesaria cuando las herbáceas cubren más del 50% de la superficie- podría no ser excesivamente interesante. En cambio, dada la importancia que reviste el pastoreo para su conservación, sería muy conveniente plantear medidas para garantizar su plena elegibilidad, por ejemplo en forma de *bonus* para aumentar el valor del CAP automático.

Los hábitats de la Categoría B, en cambio, suelen presentar una mayor cobertura de especies leñosas, lo que puede hacer disminuir su elegibilidad. Aunque en algunos hábitats de esta categoría las herbáceas pueden presentar una cobertura alta o incluso predominante, lo más prudente podría ser su declaración como PLE en cualquier caso. Sería igualmente recomendable aplicar un *bonus* para compensar –al menos parcialmente- la baja admisibilidad (CAP) que pueden tener estos hábitats de carácter leñoso. Asimismo, se debe tener presente que en sitios Natura 2000 suelen existir restricciones para la realización de desbroces u otras actuaciones que complementen al pastoreo y mantengan la vegetación abierta. Cuando esto sucede, podría darse una aparente pérdida de elegibilidad, pero que no debe aplicarse verdaderamente cuando estas hectáreas ya venían siendo declaradas, según establece el Art. 14 del RD 1078/2014<sup>29</sup>.

29\_ Art. 14, Punto 3. También se considerarán hectáreas admisibles las superficies utilizadas para justificar derechos de pago único en el año 2008, y que hayan dejado de cumplir la definición de «admisibles» a consecuencia de la aplicación de las Directivas 2009/147/CE y 92/43/CEE (extracto).

## 4.2 LA DEFINICIÓN DE PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS A ESCALA AUTONÓMICA

En apartados anteriores se han presentado toda una serie de argumentos, basados principalmente en el uso pastoral y el valor ecológico de la vegetación, para contribuir a una estimación adecuada de la elegibilidad y admisibilidad de distintos tipos de pastos leñosos. Aunque todos ellos son argumentos que las Comunidades Autónomas pueden emplear para proponer Prácticas Locales Establecidas o aumentos del Coeficiente de Admisibilidad de Pastos en los lugares que se consideren oportunos, hasta ahora no se ha abordado específicamente la forma en que esto podría llevarse a cabo a una escala territorial autonómica.

Este apartado pretende aportar un ejemplo en este sentido, elaborado para el caso de la Comunidad Foral de Navarra. En esta propuesta se parte de una caracterización y zonificación de la región para, a continuación, describir las principales prácticas ganaderas tradicionales en cada una de las subregiones y su situación de admisibilidad para las ayudas directas de la PAC.

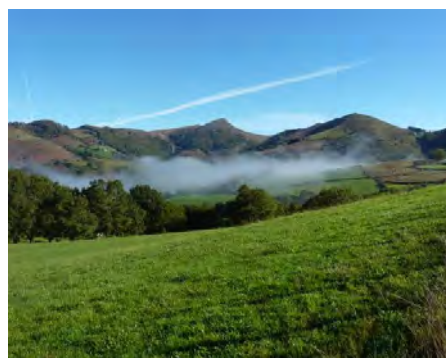
### El territorio navarro

La Comunidad Foral de Navarra se caracteriza por una gran riqueza de ambientes y paisajes, aspecto que está estrechamente relacionado con la heterogeneidad de sus condicionantes naturales de clima, relieve, geología, biogeografía, etc., lo que determina a su vez una elevada diversidad de recursos pascícolas. En un territorio de unos 10.000 km<sup>2</sup> encontramos zonas de montaña y de llanura, con toda la transición medioambiental que va desde climas húmedos y templados hasta semiáridos y continentales, pasando por los de montaña. Así, a grandes rasgos en Navarra se pueden diferenciar tres zonas de características muy contrastadas: la Zona Montañosa Atlántico-Pirenaica, la Navarra Media-Prepireneo, y la Ribera del Ebro.

Al norte se ubica la zona montañosa de acusado relieve, con fuerte influencia atlántica en el noroeste y alpina en el noreste. En efecto, los Valles Atlánticos están fuertemente influidos por la proximidad del mar, lo que determina un clima templado, húmedo, con precipitaciones abundantes y regulares y con temperaturas poco extremas. Al sur de la divisoria de aguas, en las Sierras Occidentales, el clima se continentaliza, las precipitaciones son de menor cuantía y se produce una cierta sequía estival.

El relieve en este cuadrante noroccidental es muy encajado: está formado por sierras de altitud media, entre las que se intercalan fondos de valle. En las primeras se localizan amplias superficies arboladas, entremezcladas con zonas de pastos de extensión variable, generalmente comunales. El paisaje en los fondos de valle es el típico de “campiña”, con prados y cultivos forrajeros en mosaico con bosquetes, helechales, etc. El uso principal de la zona es el ganadero, aunque también se mantiene activa la explotación forestal. La producción de los pastos es muy alta y se distribuye durante un largo periodo vegetativo (7-9 meses), sin que suela presentarse parón estival.

Al desplazarnos hacia el nordeste, en el Pirineo, aumenta la continentalidad debido al alejamiento del mar y la mayor altitud de la cordillera pirenaica. Del eje pirenaico Oeste-Este parten valles perpendiculares al cordal y paralelos entre sí. El clima es continental húmedo y frío, de condiciones térmicas



más extremas y con abundantes precipitaciones en forma de nieve. Los inviernos son fríos, con copiosas nevadas, y los veranos frescos y secos. El uso del suelo es forestal y ganadero. Hay una importante superficie de pastos de características variadas, en la mayor parte de los casos muy dependientes del uso ganadero. Las características climáticas determinan que la producción de los pastos sea de menor cuantía que en la Navarra más oceánica, con ciclos vegetativos que oscilan entre 5,5 y 7 meses. Los rigores climáticos de las cotas de mayor altitud, con precipitaciones en forma de nieve y fenómenos asociados, como la crioturbación, implica que en estas zonas subalpinas el periodo vegetativo sea corto (entre 3 y 5 meses) y se concentre en primavera tardía y verano.

Por su parte, en la mitad sur de Navarra el clima es mediterráneo. Se trata de una zona seca, cuyos rigores climáticos se manifiestan en toda su intensidad en la porción más meridional (Ribera de Navarra). Los inviernos son fríos y los veranos calurosos. Las lluvias son escasas y muy irregulares. La presencia del cierzo, viento frío del norte, es frecuente. El paisaje está dominado por extensas superficies de cultivo en secano y regadío. Los terrenos en secano tienen escasa productividad y se dedican fundamentalmente al cultivo de cereal (trigo y cebada) y cultivos leñosos (vid, olivo, almendro). La vegetación natural está formada en su mayor parte por pastos arbustivos perennes y xerófilos. El uso principal es el agrícola-ganadero. Los pastos son de baja producción y calidad, con un carácter muy estacional. Todo ello determina unos periodos de pastoreo de 5-6 meses, si bien la irregularidad climática entre años se traduce en variaciones importantes en la producción de los pastos, lo que conlleva una cierta imprevisibilidad en la oferta pascícola.



La zona entre la Navarra montañosa y la Ribera constituye un área de transición que muestra características intermedias de paisaje, clima, etc. entre ambas, y que se manifiestan en un gradiente norte-sur. Está constituida por una banda transversal de oeste a este (Navarra Media y Prepirineo) formada por piedemontes, sierras prepirenaicas paralelas al pirineo, y un conjunto de valles y llanuras, cuya mayor extensión se observa al sur de la zona. El clima es submediterráneo, con una precipitación media anual que varía entre los 450 y los 1.100 mm. Al norte la vegetación está formada por amplias superficies arboladas, cuya continuidad sólo se interrumpe por la presencia de áreas ocupadas por pastos, generalmente arbustivos. Hacia el sur la superficie cultivada se hace más extensa (cuencas cerealistas) entre las que se intercalan sierras y cerros de altitud media y superficie a veces significativa. Al norte, el uso principal es el forestal, en ocasiones asociado al ganadero mediante sistemas silvopastorales. Al sur los sistemas de aprovechamiento son del tipo ovino-cereal-monte, aunque el uso forestal sigue siendo importante. Los recursos pascícolas tienen una cierta estacionalidad, aunque obviamente menos acusada que en la Ribera, pero más que en la zona de montaña.



Las características de cada una de estas zonas han llevado asociados diversos y variados sistemas tradicionales de manejo ganadero extensivo de los recursos disponibles. En este sentido, el rico patrimonio arqueológico existente en Navarra da testimonio de una ancestral cultura pastoril y ganadera, que nos ha sido legada en buen estado, aunque con ciertas modificaciones. A modo de ejemplo, todavía hoy siguen vigentes leyes, usos y costumbres que se pusieron por escrito en la época medieval, pero que se venían ejerciendo desde antiguo, como por ejemplo, los derechos de uso y gestión de los montes y pastos comunales. Igualmente, existen una serie de razas de ganado locales, con características



de adaptación al territorio seleccionadas activamente a lo largo de generaciones. Y los movimientos estacionales del ganado, trashumando desde las zonas bajas, libres de nieve en invierno, a las zonas altas en verano, donde no se agostan los pastos, es tan antigua como la propia ganadería.

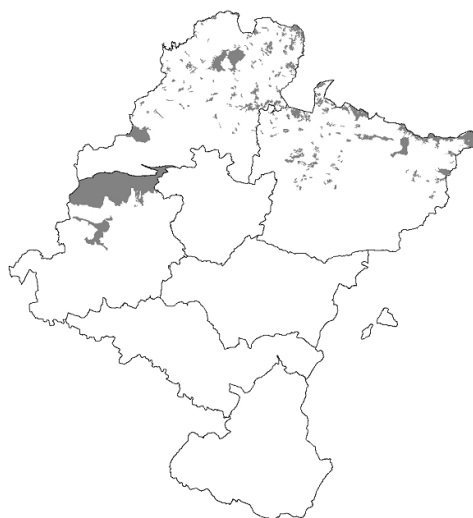
Así, en cada una de las principales zonas de Navarra es posible identificar una serie de prácticas ganaderas tradicionales, muchas de ellas relacionadas con la utilización de pastos leñosos, y que podrían servir de argumento para la declaración de PLE. Entre las muchas prácticas tradicionales que persisten en Navarra, a continuación se describirán someramente, a modo de ejemplo, tres de las principales: **el pastoreo estival de pastos comunales de alta montaña atlántico-pirenaica; el pastoreo en extensivo de pastos de media montaña en sistemas silvopastorales** y los **sistemas ovino-cereal en secanos semiáridos de la ribera del Ebro**.

## Pastoreo estival de pastos comunales de alta montaña atlántico-pirenaica

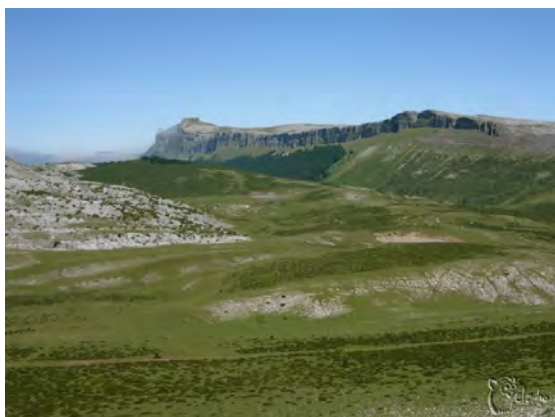
En Navarra se han conservado muchos terrenos de titularidad pública, que constituyen el 41% de la superficie de la Comunidad Foral. En el área atlántico-pirenaica se localizan extensas superficies de pastos montanos comunales pertenecientes a entes locales (municipios), valles (varios municipios) o mancomunidades (varios valles).

Estos terrenos han sido y son utilizados en común, por explotaciones extensivas procedentes de los propios municipios, valles (transterminancia) o de municipios distantes (trashumancia). Según el área geográfica, los sistemas de explotación presentan determinadas peculiaridades, pero la característica común a todos ellos es que han constituido pastos de aprovechamiento estival (generalmente de mayo a noviembre), con un papel estacional estratégico en la alimentación del ganado (vacuno, caballar, ovino), aprovechamiento que se complementa con el uso de prados y cultivos forrajeros de fondo de valle (ovino y vacuno), pastos de primavera y/o de otoño-invierno ubicados en comunales de media montaña (vacuno y caballar) y/o en pastos de la Ribera de Navarra (ovino).

El sistema conserva en esencia las prácticas tradicionales de manejo, pero éstas se han modificado y adaptado en mayor o menor grado según la evolución de diversos factores condicionantes, fundamentalmente de carácter socioeconómico y ambiental.



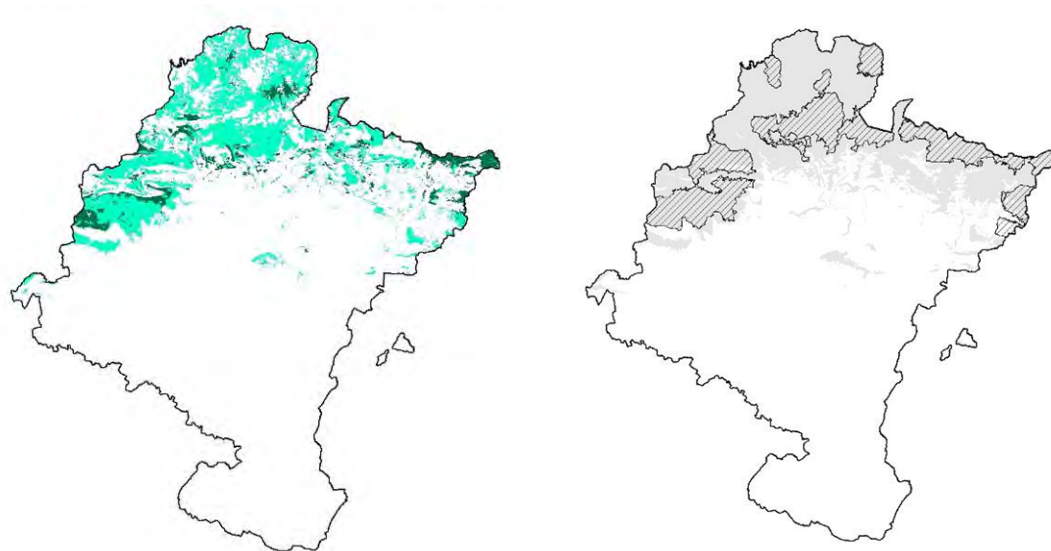
*Práctica tradicional: pastoreo estival de pastos comunales de alta montaña atlántico-pirenaica.*



Las explotaciones extensivas de esta zona geográfica han tenido desde siempre un carácter familiar, sin mano de obra asalariada o con un porcentaje muy bajo. Habitualmente han sido explotaciones de reducido tamaño. Hoy en día la tendencia es que haya menos explotaciones, pero con mayores efectivos ganaderos que antaño.

El ganado pastante se compone de razas autóctonas de ovino, vacuno y caballar, de elevada rusticidad. En el cuadrante noroccidental (Valles Atlánticos) el ovino predominante es de raza Latxa, con una comercialización tanto de leche o queso como de carne. El ordeño en algunos pastos comunales de este sector es una actividad tradicional, aunque cada vez menos frecuente. En el sector pirenaico la raza ovina dominante es la Navarra, de orientación cárnica. Las explotaciones de vacuno tienen sistemas de manejo diferenciados según los valles, que más o menos se han mantenido según el uso tradicional. Generalmente tienen dimensión reducida y la raza predominante es la Pirenaica. Es frecuente la existencia de explotaciones mixtas. El manejo tradicional ha hecho que se conserven razas ganaderas hoy en día consideradas en peligro de extinción (Betizu en vacuno, Sasi Ardi en ovino y la Jaca Navarra en equino).

Las áreas de pastos montanos estivales integran diversos tipos de pastos leñosos: argomales-brezales, matorrales de genistas espinosas, enebrales rastreros, espinares y zarzales, brezales, retamares, helechales, etc. La mayor parte de estas comunidades, así como sus pastos herbáceos asociados, están consideradas como hábitats de interés comunitario por la Directiva Hábitats. Su conservación depende en mayor o menor grado del uso ganadero. Para el mantenimiento de estos recursos pascícolas se siguen utilizando prácticas tradicionales de manejo (fuego, desbroces, siegas de helecho, etc.).



*Hábitats dependientes de la ganadería en la montaña atlántico-pirenaica (izda.) y Red Natura 2000 en la montaña atlántico-pirenaica de Navarra. (dcha.)*

Los aprovechamientos de los bienes comunales, y entre ellos los pastos en común, se rigen por Ordenanzas elaboradas por los órganos de administración y gestión de los montes (Juntas de Valle, Mancomunidades o Ayuntamientos). Las hay que provienen de la época medieval y que todavía, con revisiones, siguen vigentes, como por ejemplo, las que regulan los pastos del Valle de Roncal (las primeras ordenanzas datan de 1345), la Sierra de Aralar, Monte Común de Aézkoa, etc.

En algunas de estas áreas de pastoreo en común, el derecho de uso y disfrute es de forma conjunta por rebaños de valles situados en ambas vertientes pirenaicas (francesa y navarra). Son las llamadas facerías, así como también "passerie" y "patzeria", término que fue acuñado oficialmente en el Tratado de Elizondo de 1785. Posteriormente en los Tratados de Límites firmados en Bayona entre Francia y España

(1856, 1862, etc.) se mantienen, regulan y especifican estos acuerdos faceros. Los Tratados perseguían formalmente la fijación de la frontera entre España y Francia, pero detrás de ellos latían los intereses locales en los disfrutes tradicionales de los pastos, es decir, los verdaderos intereses económicos que dieron lugar a un procedimiento tan largo como conflictivo. Son de destacar por su superficie y uso los acuerdos faceros entre el valle de Aezkoa y el de Cize, los Valles de Erro/Baztan con Baigorri, Roncal con Baretous, etc. Este último es el más antiguo que permanece vigente en Europa (tributo de las tres vacas).



*Encuentro entre los representantes de los valles de Aezkoa (ES) y Cize (FR) para firmar el acuerdo de compascuidad del ganado de ambos valles -"hitza hitz, herriaren, mendien eta ondokoan onerako" ("de palabra, por el bien de nuestro pueblo, del monte y de nuestra descendencia")- y delimitar la superficie de pastoreo de la facería. Fotografía: JM Mangado*

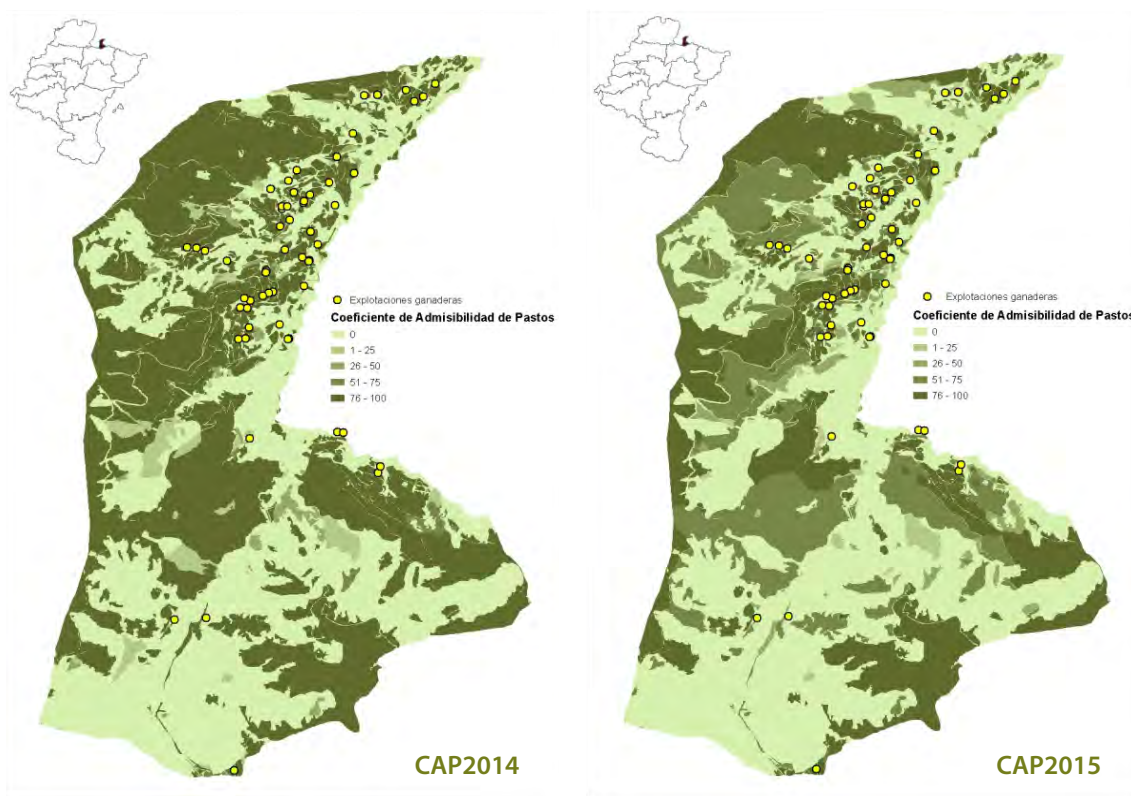
La mayor parte de la superficie de las áreas de pasto en común de la Navarra atlántica y pirenaica está incluida en la Red Natura 2000. Por dicho motivo desde hace unos años se vienen elaborando Planes de Ordenación Pascícola promovidos por el Gobierno de Navarra. En ellos se trata de mantener los usos tradicionales y compatibilizarlos con la conservación de los elementos de alto valor ecológico. El cumplimiento de los planes específicos de ordenación pascícola por parte de los ganaderos, se materializa en la firma de un contrato entre la Administración y las Juntas de Valle por el que estas últimas perciben un pago anual por hectárea durante el periodo de vigencia del plan. Las Juntas reinvierten este montante en mejoras anuales de los pastos (desbroces, instalación de infraestructuras, etc.).

### **Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos en relación con la práctica tradicional**

Para analizar el comportamiento de los nuevos Coeficientes de Admisibilidad de Pastos en la zona Atlántico-Pirenaica, se ha elegido el municipio de Luzaide/Valcarlos. La aplicación de la nueva metodología para la determinación del CAP automático ha supuesto la reducción de la superficie admisible en un 22% con respecto a la del SIGPAC de 2014; de 2.256 ha en 2014 se ha pasado a 1.764 ha en 2015. Este comportamiento se repite en buen número de municipios del área para la que se ha definido la Práctica Tradicional, aunque con diferentes porcentajes.



De los factores considerados, la pendiente y, en menor medida el factor vegetación, son los responsables de la pérdida de admisibilidad de los pastos. El factor vegetación excluye prácticamente todas las masas arboladas, reduce el coeficiente en matorrales de mayor porte, pero también de aquellos de menor talla y pastos herbáceos con elementos leñosos altos intercalados. En general, los pastos arbustivos bajos tienen coeficientes más altos que en 2014.



Lusaide/Valcarlos			
Uso SIGPAC	Superficie admisible (ha)		% superficie admisible respecto a 2014
	2014	2015	
PA	41,8	27,2	65,2
PR	47,8	79,2	166,0
PS	2.166,2	1.657,8	76,5
<b>Total admisible</b>	<b>2.255,7</b>	<b>1.764,3</b>	<b>78,2</b>

## Pastoreo en extensivo de pastos de media montaña en sistemas silvopastorales

En la mayor parte de los municipios y concejos que integran el prepirineo y la zona media de Navarra, se localizan unidades de pastoreo individualizadas de extensión variable (a veces la totalidad del municipio o concejo), con frecuencia cercadas perimetralmente y dotadas de infraestructuras ganaderas. Estas zonas incluyen bosques, pastos arbustivos y herbáceos que son aprovechados con mayor o menor intensidad por el ganado, y buena parte de ellos son dependientes del pastoreo para su conservación.

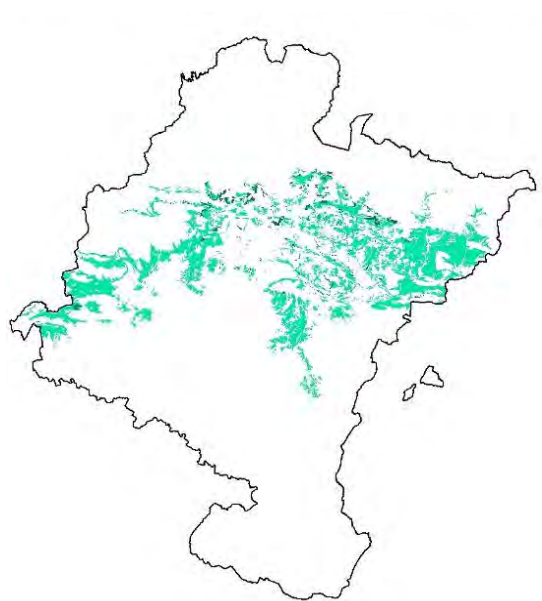
El pastoreo de estas áreas ha tenido un importante papel en el calendario alimenticio de los rebaños y en la economía de las explotaciones. Se trata de zonas que se complementan en el espacio y en el tiempo con los recursos pastables situados en otras áreas geográficas, y que han sido aprovechados por

ganado vacuno y equino trashumante y/o transeminante y, más antiguamente, también por porcino. Los rebaños de ganado mayor habitualmente son de pequeño tamaño (30-80 cabezas). El pastoreo se produce durante el otoño, invierno y primavera.

Los principales aprovechamientos de estas zonas han sido el forestal y el ganadero. En este último, han jugado un papel relevante las zonas arboladas (robledales de *Q. humilis*, quejigales, encinares, pinares de pino silvestre, etc.) y arbustivas. La orientación ganadera de estos bosques ha predominado desde tiempos ancestrales, estableciendo sistemas de manejo silvopastoral que compatibilizaban la montanera, el pastoreo y la obtención de leñas y maderas. Muestra de ello son los bosques huecos que aún se conservan, los imponentes árboles trasmochos que se pueden observar en algunas de estas masas arboladas, así como las infraestructuras ganaderas diseminadas en los mismos.



La importancia del mantenimiento del uso ganadero tradicional de estas zonas de media montaña determinó que en la década de los 80 el Gobierno de Navarra pusiera en marcha un ambicioso proyecto para mantener y mejorar estas áreas: el 'Proyecto de Creación y Mejora de Pastizales en la Navarra Media'. Se trataba de crear unidades de pastoreo de aprovechamiento mixto silvopastoral, delimitadas perimetralmente y dotadas de las infraestructuras ganaderas necesarias. Durante años las inversiones realizadas (cofinanciadas por el Gobierno de Navarra y los Ayuntamientos) fueron elevadas



*Hábitats dependientes de la ganadería (izda.) y Red Natura 2000 (dcha.) en la media montaña de Navarra.*

(en la década 1983-2002 se realizaron cerca de 650 proyectos de mejora) y la acogida por parte de los ganaderos fue y ha sido, hasta ahora, positiva. Estas inversiones de mejora se han seguido realizando dentro del programa de mejora de pastizales y de las ayudas a trabajos forestales, ambos del Gobierno de Navarra.

El uso de los pastos de la montaña media de Navarra se rige por las Ordenanzas reguladoras de los aprovechamientos comunales. En ellas se indican, con mayor o menor concreción, los aspectos relativos al uso de los pastos (unidades de pastoreo, fechas de entrada y salida, cargas ganaderas, canon por uso de los pastos, etc.). En la mayor parte de los casos estos aspectos se basan en acuerdos y usos tradicionales. Algunos de estos montes cuentan con Proyectos de Ordenación del monte arbolado en los que suele incluirse el uso ganadero, aunque frecuentemente sólo tratando aspectos parciales.

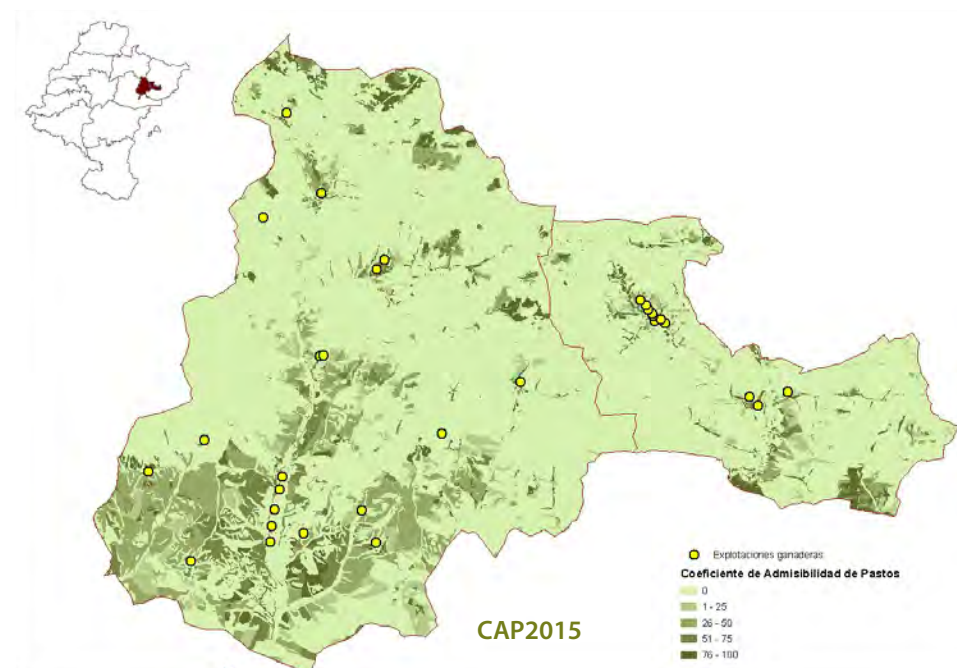
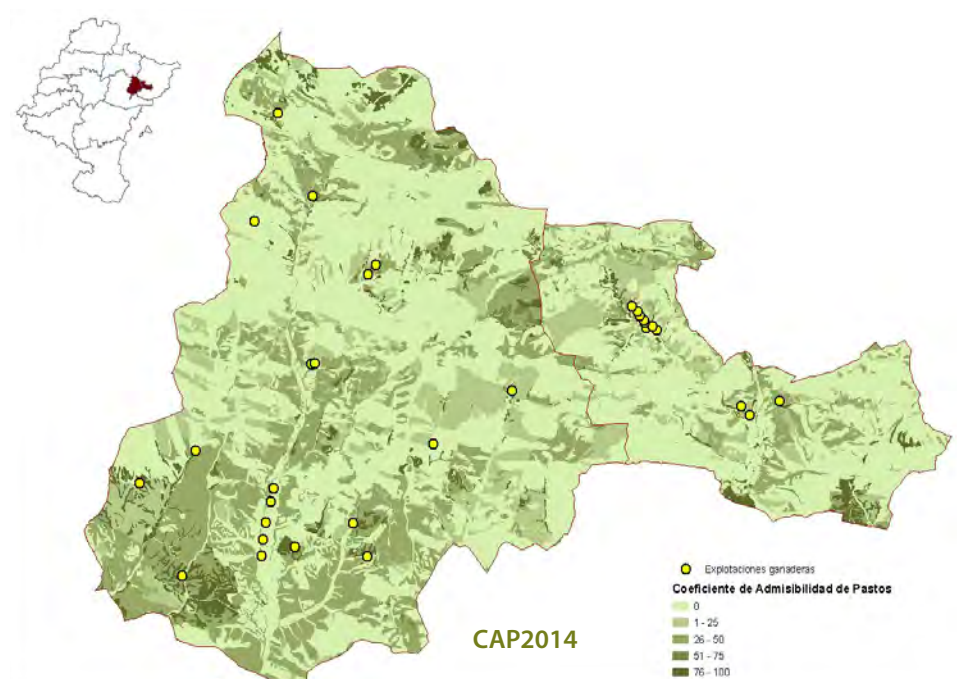
### Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos en relación con la práctica tradicional

En este territorio, el descenso del coeficiente de admisibilidad ha sido muy significativo en la mayor parte de los municipios que lo componen. A modo de ejemplo en los de Urraúl Alto y Gallués, la superficie admisible se ha reducido al 50-55%. El factor determinante ha sido el de la vegetación, que ha penalizado a los bosques de quercíneas (robledales de *Q. humilis* y quejigares) y pinares de pino silvestre. Sin embargo, unos y otros suelen formar parte de unidades de gestión pascícola. También resultan penalizados los matorrales altos, aunque sean transitables y se incluyan en unidades de pastoreo, e incluso los de menor porte cuando se asocian a leñosas altas, aunque éstas aparezcan diseminadas y, por tanto, constituyan espacios perfectamente pastables, como de hecho lo son en muchas zonas.

Urraúl Alto			
Uso SIGPAC	Superficie admisible (ha)		% superficie admisible respecto a 2014
	2014	2015	
PA	394,1	93,3	23,7
PR	1.898,8	1.252,9	66,0
PS	308,3	295,3	95,8
TA	352,1	0	0,0
<b>Total admisible</b>	<b>2.953,3</b>	<b>1.641,5</b>	<b>55,6</b>

Gallués			
Uso SIGPAC	Superficie admisible (ha)		% superficie admisible respecto a 2014
	2014	2015	
PA	91,4	18,0	19,7
PR	375,3	145,3	38,7
PS	164,6	151,3	91,9
<b>Total admisible</b>	<b>631,3</b>	<b>314,6</b>	<b>49,8</b>





## Sistemas en extensivo ovino-cereal en los secanos semiáridos de la Ribera del Ebro

La Ribera de Navarra es una zona formada por amplias planicies aluviales, ocupadas por campos de cultivos (herbáceos y leñosos) en secano, y por montes de escasa altitud. La vegetación natural se intercala entre los cultivos y está formada sobre todo por matorrales xerófilos, en general de bajo porte. Las condiciones climáticas y ecológicas hacen que en la vegetación natural se den frecuentemente bajos índices de cobertura y que existan grandes zonas de suelo desnudo.

El principal uso de la zona hasta finales del siglo XIX y principios del XX fue el ganadero. Posteriormente, la roturación de grandes extensiones de pasto para su puesta en cultivo y producción de cosechas, sobre todo de cereal, supuso relegar la actividad pastoril a un segundo plano por detrás de la agricultura. En todo caso, la baja productividad de los cultivos derivada de los condicionantes ambientales, ha propiciado que en los cultivos en secano se mantengan prácticas agrarias tradicionales, como el sistema de cultivo de “año y vez”, donde la parcela se siembra un año y se deja descansar el siguiente.

El pastoreo se sigue organizando en torno al uso de las llamadas corralizas, unidades de pastoreo individualizadas compuestas por terrenos tanto de propiedad comunal como particular, a menudo pertenecientes a los Ayuntamientos. Los ganaderos no suelen tener una base territorial propia para la obtención de recursos sino que arriendan corralizas. La construcción de corrales y balsas para abreviar el ganado corría por cuenta del municipio, lo mismo que su mantenimiento y, por tanto, tienen carácter comunal. La gestión de las corralizas es regulada por Ordenanzas municipales.

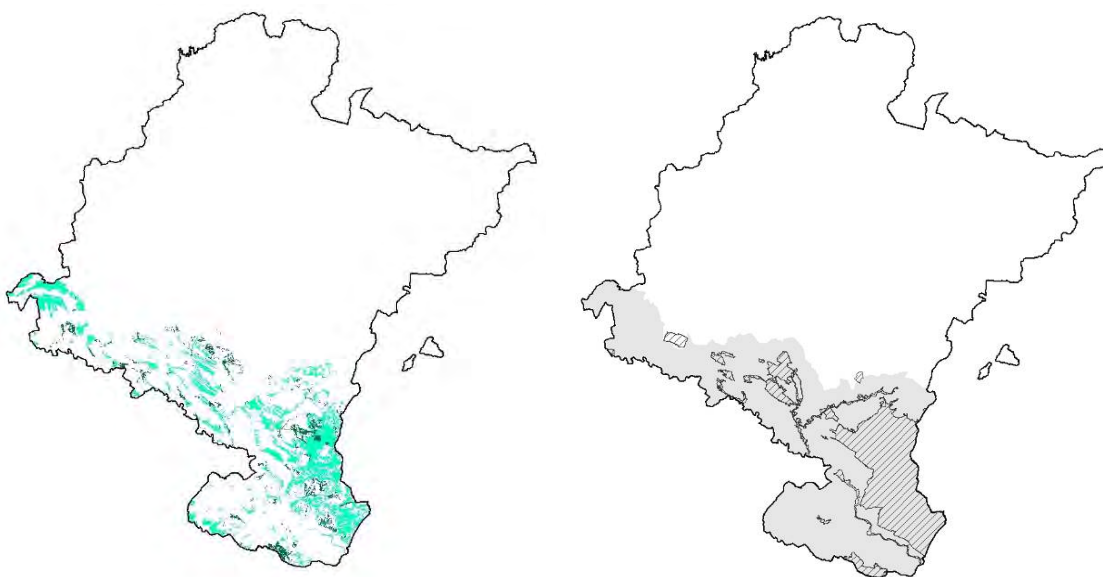


*Ejemplo de división municipal en corralizas.*

Las explotaciones ganaderas, de dimensiones variables, son de ovino-carne de raza Navarra. La estrategia alimenticia del ganado se basa en el aprovechamiento de los residuos de cosecha de cereal, tanto en secano como en regadío, y de cultivos hortícolas, así como del pastoreo en los pastos de monte. Hoy en día se mantiene el sistema tradicional de pastoreo de “perro y palo”. Los rebaños son conducidos por los pastores que sacan el rebaño por la mañana, lo guían y acompañan durante todo el día hacia las zonas de pasto y de agua, y lo conducen de nuevo al corral para encerrarlo por la noche. Durante el verano parte de los rebaños realizan trashumancia a pastos de la montaña atlántico-pirenaica, o de la media montaña navarra.



Un caso paradigmático por la conservación de usos tradicionales de manejo es el Parque Natural y Reserva de la Biosfera de Las Bardenas Reales, territorio de cerca de 42.000 ha situado en plena Ribera de Navarra. El derecho de uso de los pastos corresponde a 22 Entes Congozantes (19 municipios ribereños, dos valles pirenaicos -Roncal y Salazar- y un monasterio). Este derecho de uso proviene de concesiones reales: las primeras datan del año 882. Hasta hace unos años en el territorio pastaban cerca de 105.000 ovejas (25.000 trashumantes) pertenecientes a 110 explotaciones. El sistema de pastoreo es el llamado "a la revuelta" con uso en común de pastos, abrevaderos, apriscos, etc. El órgano gestor de las Bardenas (Comunidad de Bardenas) ha desarrollado un ambicioso proyecto para compatibilizar el uso tradicional de los recursos con la rentabilidad de las explotaciones y la conservación de elementos de alto valor ecológico: se trata del proyecto de "Delimitación de distritos agro-ganaderos en el Parque Natural de Bardenas Reales" (Comunidad de Bardenas Reales, 2005).



*Hábitats dependientes de la ganadería (izda.) y Red Natura 2000 (dcha.) en los secanos semiáridos de Navarra.*

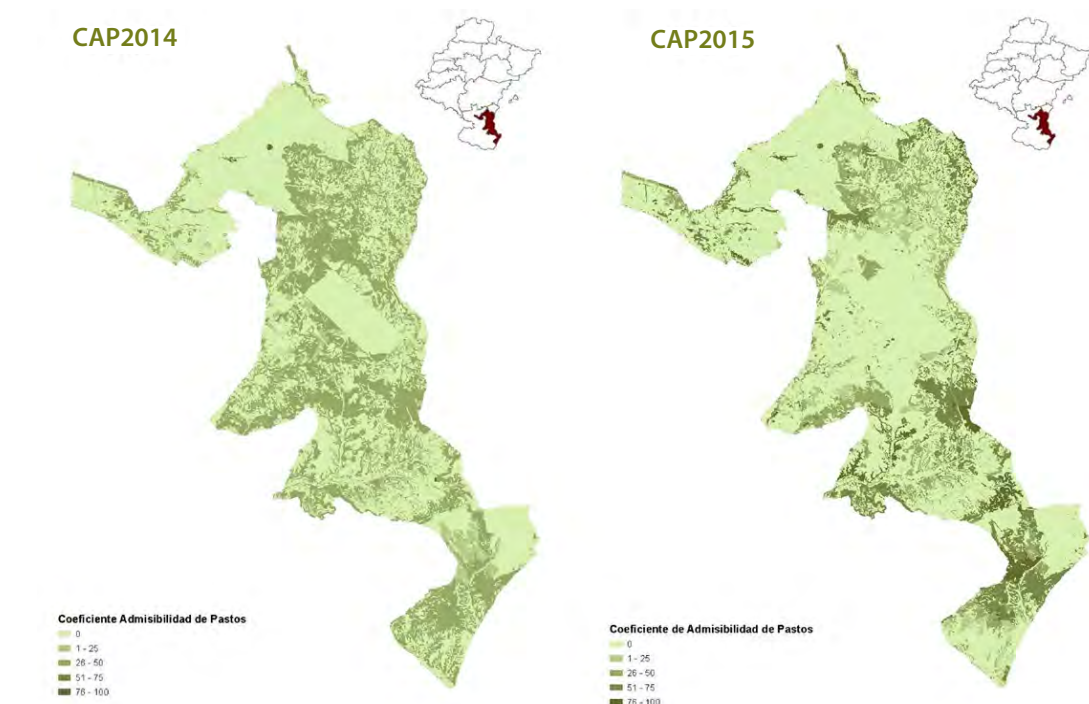
La conservación de los usos tradicionales agrícola-ganaderos en los secanos semiáridos está estrechamente relacionada con el mantenimiento de los importantes elementos de valor ecológico presentes en la zona (paisaje estepario de gran heterogeneidad, hábitats de interés comunitario, flora y fauna catalogada, etc.). En efecto, el pastoreo de ovino resulta necesario para mantener la vegetación de eriales y matorrales con una escasa altura, que es la estructura más favorable para la fauna esteparia, principal valor de conservación de la zona.

#### **Situación de elegibilidad y admisibilidad de pastos en relación con la práctica tradicional**

En los secanos semiáridos la aplicación del nuevo coeficiente de admisibilidad ha supuesto una reducción, en algunos casos muy significativa, de la superficie declarable. consideramos a modo de ejemplo lo ocurrido en Bardenas Reales, la superficie declarable se ha visto reducida en un 15,9%, de 7.841 ha declarables se ha pasado a 6.596,8 ha en 2015.

En este caso, el determinante de tal disminución ha sido el factor suelo. Los pastos arbustivos, mayoritarios en la superficie no cultivada, suelen tener una baja cobertura debido a las propias condiciones climáticas y edáficas donde se desarrollan. En muchos casos, en estos espacios desprovistos de vegetación leñosa se instalan comunidades de pastos herbáceos de muy corta talla y de periodo vegetativo muy estacional que, quizás por ello, pueden no ser detectables con la metodología utilizada en la determinación del CAP.





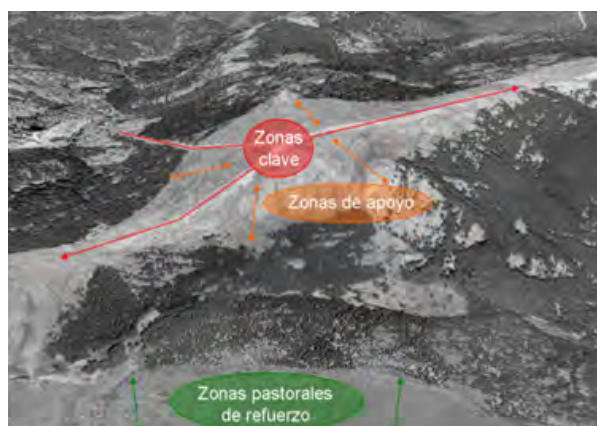
Bardenas Reales			
Uso SIGPAC	Superficie admisible (ha)		% superficie admisible respecto a 2014
	2014	2015	
IM	0,7	0,0	-100
PA	154,0	361,8	+134,9
PR	7.592,1	6.190,9	-18,5
PS	87,8	44,1	-49,8
TA	6,6	0,0	-100
<b>Total admisible</b>	<b>7.841,2</b>	<b>6.596,8</b>	<b>-15,9</b>

## 4.3 MONTES PASTOREADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La utilización del pastoreo en la prevención de incendios está actualmente en auge y, de hecho, en España se han desarrollado múltiples experiencias científicas y técnicas al respecto. Al menos cuatro gobiernos autonómicos (Comunidad Valenciana, Andalucía, Aragón y Cataluña) han puesto en marcha en los últimos 20 años programas para la integración del pastoreo en sus planes de prevención de incendios. El pastoreo planificado con este objetivo constituye pues una Práctica Local Establecida en todos los sentidos del término, con lo que puede utilizarse como argumento para dotar de elegibilidad a pastos arbustivos o arbolados con una componente leñosa importante, e incluso a algunas zonas clasificadas como forestales en el SIGPAC.

En la mayor parte de los casos, el pastoreo con fines de prevención de incendios se concentra en el mantenimiento de cortafuegos, que pueden tener una cierta cobertura arbustiva y arbórea. En cualquier caso, se trata de zonas en las que se reduce localmente la cantidad de biomasa con el fin de interrumpir la continuidad de la vegetación potencialmente combustible y dificultar la propagación del fuego. Para mantener los cortafuegos en esas condiciones es muy útil emplear ganado, ya que evita o retrasa la necesidad de realizar desbroces mecánicos.

Los cortafuegos ocupan una superficie relativamente pequeña en los montes, normalmente inferior al 5% de la superficie arbolada, y es allí donde la presión del ganado debe ser más intensa, por tratarse de las “zonas clave” para poder combatir directamente un incendio. En el entorno directo de las zonas clave, se establecen en ocasiones unas “zonas de apoyo” con algo más de vegetación pero que también tienen una función de prevención de incendios, por lo que también el pastoreo resulta muy útil en ellas. En todo caso, para que el mantenimiento de cortafuegos con ganado sea viable, resulta primordial disponer en las proximidades de otras superficies de pastos más amplias, donde el ganado pueda alimentarse a bajo coste. Estas “zonas de refuerzo pastoral” son frecuentemente el resto de los pastos del monte donde se encuentran los cortafuegos, o pastos de fincas aledañas.



Teniendo estas cuestiones presentes, lo más lógico es que las Prácticas Locales Establecidas se apliquen no sólo a las zonas cortafuegos en sí, sino a todo el monte donde se encuentran, de forma que se apoye un manejo ganadero tan importante para la protección de los ecosistemas.

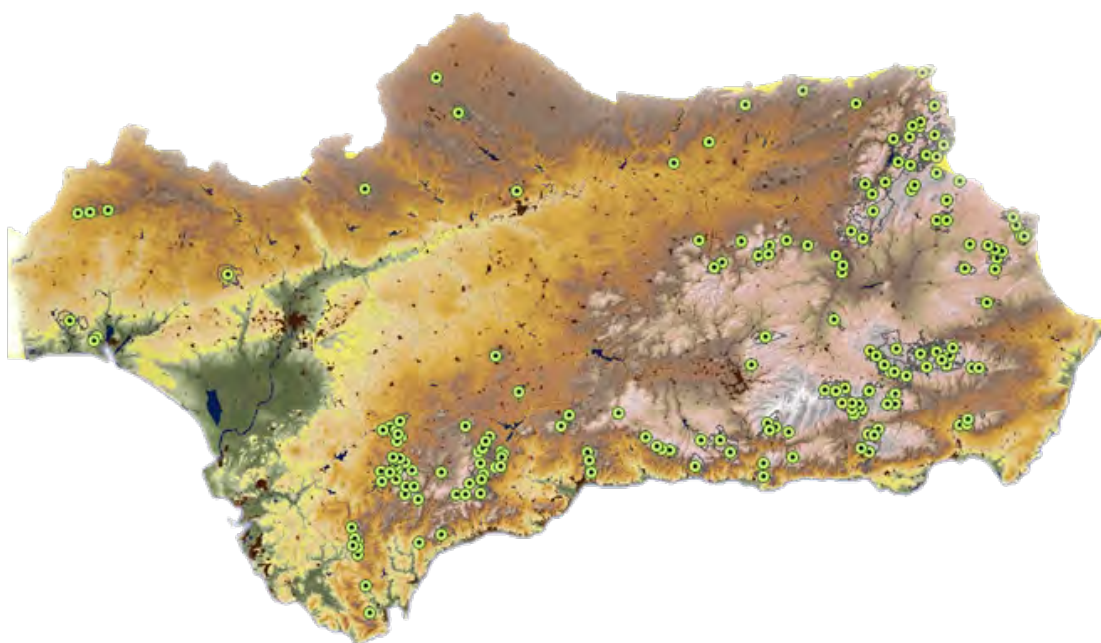
Para ilustrar este tipo de programas que vinculan el pastoreo y la prevención de incendios, en este apartado se describe en mayor detalle la Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA). Creada en 2005, la RAPCA está constituida por aquellas áreas cortafuegos de los montes públicos de Andalucía cuyo mantenimiento está basado en el pastoreo por ganado. La RAPCA abarca actualmente unas 6000 ha de cortafuegos, pastoreadas por más de 200 ganaderos. En la mayor parte de los casos, se trata de pastores que utilizan fincas adyacentes o que disponen del aprovechamiento de pastos del propio monte. El personal de la RAPCA se encarga de poner de acuerdo a las distintas partes implicadas (entidad local, gestor del monte y ganadero, principalmente) y de identificar las áreas cortafuegos del monte que reúnen las mejores características para su mantenimiento con ganado.

Las áreas cortafuegos seleccionadas son, preferentemente, aquellas que están próximas a puntos de agua y apriscos, que han sido desbrozadas recientemente, o cuyo mantenimiento con otros medios alternativos sea más complicado (por su pedregosidad o lejanía a pistas, por ejemplo). La dificultad que presentan estas zonas para el pastoreo se caracteriza mediante varios parámetros (distancia al aprisco,

pendiente y tipo de vegetación) y, desde 2007, se ofrece al ganadero una remuneración económica que puede variar, en función de dicha dificultad, entre 42 y 90 € por hectárea y año (Varela-Redondo et al., 2008). En promedio, cada ganadero de la RAPCA se responsabiliza del mantenimiento de unas 40 ha de áreas cortafuegos y recibe una remuneración anual de entre 2000 y 4000 € por el servicio de pastoreo.

La consecución de una intensidad de pastoreo muy alta, de forma que resulte efectiva para la prevención de incendios, requiere una gestión muy activa del ganado. Por este motivo, las ganaderías participantes en la RAPCA son, principalmente, de ganado menor y son careadas por un pastor. Domina el ovino (61%), con razas autóctonas de aptitud cárnica como el ovino segureño, seguido del caprino (35%), en su mayoría de razas autóctonas de aptitud lechera. El empleo de ganado vacuno es testimonial (4%).

La efectividad del pastoreo en controlar el crecimiento vegetal en las áreas cortafuegos es evaluado en verano por el personal de la RAPCA, siguiendo un protocolo diseñado por el equipo científico (Robles et al., 2009) y que está basado en la estimación de las tasas de consumo de los estratos arbustivo y herbáceo. Estas áreas cortafuegos se encuentran en su mayor parte en encinares y pinares, y el matorral que en ellas se desarrolla es muy variado, desde la propia encina a diversas especies de los géneros *Ulex*, *Genista*, *Cistus*, *Rosmarinus*, *Thymus*, *Pistacia*, *Artemisia*, *Crataegus*, *Rubus*, etc. En general, el ganado resulta efectivo en el control de la vegetación, si bien existen ciertas especies muy poco palatables y, por tanto, de difícil control, como varios tipos de cardo, *Daphne gnidium* o *Phlomis spp.*



*La RAPCA se ha ido ampliando progresivamente y en los últimos años alcanza ya más de 6000 ha de cortafuegos, mantenidas con la colaboración de más de 200 ganaderos distribuidos por buena parte de Andalucía, tal y como se muestra en este mapa.*

Los ganaderos que colaboran en la prevención de incendios forestales son, en muchas ocasiones, aquellos que se encuentran en las zonas agrarias más marginales, con explotaciones situadas cerca o en el interior de las masas forestales. En estas situaciones, no es infrecuente que buena parte de la base territorial de estos ganaderos sean pastos leñosos, frecuentemente calificados como forestales. Por estos motivos, las crecientes restricciones de elegibilidad y admisibilidad sobre los pastos sitúan a estos ganaderos en una situación complicada de cara a que se reconozcan sus pastos para el Pago Básico.

Para ilustrar esta situación y subrayar la importancia de proteger la elegibilidad de los pastos de ganaderos que participan en programas de prevención de incendios, a continuación se presenta un ejemplo procedente de un ganadero de la RAPCA.



## Monte

### Nombre

El Pastor, El Cerrado y Lo Mota (MA-11037-JA)

### Localización

Parque Natural "Montes de Málaga"

### Propietario

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

### Superficie del monte

238 ha

### Superficie del aprovechamiento de pastos

140 ha

### Carga ganadera admitida

100 cabezas de caprino (17 UGM)

### Vegetación dominante

Reforestaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*), encinar (*Quercus ilex*) y matorral mediterráneo.

### Altitud de los pastos

Entre los 250 m y los 770 m del Cerro de la Matanza.

### Precipitaciones anuales

700-800 mm de media.



*Además de las zonas reforestadas, a veces con densidades altas, el monte cuenta con otros espacios de carácter más pastoral.*

## Explotación

### Tipo de explotación

Caprino de carne, por falta de instalaciones adecuadas de ordeño.

### Tamaño de la explotación

90 reproductoras, 2 machos, y 13 chivas de reposición.

### Principales razas

Cabra Malagueña

### Parámetros productivos del rebaño

Edad de los cabritos al destete: 3 meses; peso de los chivos al destete: alrededor de 10 kg.; Fertilidad: 1,9 cabritos por hembra reproductora.

### Manejo del ganado en pastoreo

De abril a septiembre, pastoreo diario en zonas arboladas, con dos careos diarios y sesteo junto a puntos de agua. De octubre a marzo, pastoreo de pastizal y pastos arbustivos con suplementación de paja en pesebre. En ninguna época del año el rebaño permanece estabulado, y cuando sale a pastar es acompañado por el cabrero. Se proporcionan alimentos concentrados sólo si se observan mermas en la vitalidad del rebaño.

## Pastos

### Repoblaciones densas

Superficies con poco o muy poco sotobosque bajo el pinar de carrasco, compuesto de herbáceas

nutritivamente pobres y arbustivas de bajo interés pastoral: *Phlomis purpurea*, *Thymus mastichina*, *Lavandula stoechas*, *Cistus* sp., etc. Aproximadamente ocupa un 45% de la superficie arbolada y un 16% de la superficie total.

### Bosques pastados

Bajo cubierta de pino carrasco, encinas y algunos algarrobos (*Ceratonia siliqua*) y acebuches (*Olea europaea*) se desarrolla un sotobosque con valor pastoral, rico y abundante, con especies de interés forrajero como *Calicotome villosa*, *Genista umbellata*, *Adenocarpus decorticans*, *Rosa* sp. y *Quercus coccifera*. Es una zona de protección frente al calor, donde además el pasto se mantiene fresco más tiempo. Ocupa aproximadamente un 50% de la superficie arbolada y un 22% de la superficie total.

### Pastos arbolados en zonas de cañada

Con matorral y algunas especies arbóreas (*Olea europaea*, *Celtis australis*, *Salix eleagnus*, *Rhamnus alaternus*), ocupan aproximadamente un 5% de la superficie arbolada y un 2% de la superficie total.

### Pastos arbustivos

Especies identificadas: *Retama sphaerocarpa*, *Spartium junceum*, *Genista umbellata*, *Asparagus* sp., *Inula viscosa*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Cistus albidus*, *Cistus clusii*, *Cytisus* sp., *Rumex induratus*, *Phlomis purpurea*, *Rosa* sp. Aproximadamente ocupan un 45% de la superficie total.

### Pastos herbáceos

Constituidos principalmente por anuales, aunque también se encuentran algunas especies perennes. Están a veces mezclados con las comunidades anteriores, y otras veces formando pastizales puros, que cubren un 5% de la superficie del monte. Aunque se trate de pastos efímeros, que se desarrollan en otoño y primavera, en verano los frutos secos también son un recurso forrajero aprovechable. Vista la abundancia y riqueza de especies del pasto, tanto en leguminosas (*Trifolium* spp., *Medicago* spp., *Lathyrus* spp., etc.) como en gramíneas, parece que la carga ganadera está siendo manejada adecuadamente. Únicamente en las zonas de sesteo aparecen especies nitrófilas como *Hordeum murinum* o *Cynodon dactylon*.



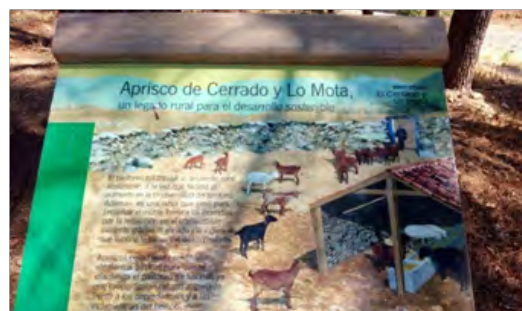
### Situación de elegibilidad

A pesar de contar con una concesión de aprovechamiento de pastos vigente, y de disponer incluso de infraestructuras ganaderas financiadas con fondos europeos con el objetivo de mantener el



pastoreo tradicional en la zona, la realidad es que prácticamente todo el Monte de El Pastor, El Cerrado y Lo Mota está catalogado como forestal en el SIGPAC, lo que anula la posibilidad de que el ganadero que lo utiliza (y que permanece en el monte todo el año) disponga de superficie en la que distribuir sus ayudas de la PAC.

Según las observaciones realizadas sobre el terreno, descritas en las líneas anteriores, se estima que alrededor de la mitad del monte tiene un uso y potencial ganadero importante, lo que no se corresponde con su consideración como zona forestal a efectos del SIGPAC.



Sabiendo que se realiza pastoreo en el monte, la observación de las ortofotografías de las distintas parcelas del SIGPAC (Ref.: 29/900/0/5/0/xxx) permite apreciar que varias (como la 841, 842 y 848) podrían ser consideradas Pasto Arbolado en su totalidad, y que otras (como la 838 y 870) podrían subdividirse en recintos homogéneos, y corregir la falta de elegibilidad de sus áreas más abiertas.



El ganadero concesionario del aprovechamiento de pastos ha solicitado apoyo a la Consejería de Medio Ambiente, propietaria del monte, para modificar el uso SIGPAC que tiene asignado, a lo que la Consejería se ha negado, sin atender a la diversidad de situaciones que existen y arguyendo que en el conjunto del monte la cobertura arbolada es superior a la que recomienda el FEGA para Pastos Arbolados.



## 4.4 OTROS ARGUMENTOS PARA DECLARAR PRÁCTICAS LOCALES ESTABLECIDAS

### 4.4.1 PASTOS CON AYUDAS DE LOS PDR

A través de los Programas de Desarrollo Rural, se ha venido proporcionado un cierto apoyo a prácticas ganaderas extensivas en diversas Comunidades Autónomas. Sea mediante medidas agroambientales, de ganadería ecológica, de mejora forestal u otras líneas disponibles en el segundo pilar de la PAC, se ha abordado la ordenación y mejora de pastos, los desbroces y el pastoreo para reducir el riesgo de incendios, la convivencia con predadores, la conservación de razas autóctonas y otras mejoras ambientales dirigidas específicamente a este sector.

La aplicación de estas ayudas en el ámbito de la ganadería extensiva, tanto en 2007-2013 como en el actual período de programación, constituye una garantía de que existen explotaciones que están haciendo uso del territorio por el se han otorgado las ayudas y, en muchos casos, se trata de ganaderos comprometidos a cumplir con ciertas mejoras y compromisos medioambientales. Este puede ser un criterio muy bueno para definir prácticas locales establecidas, y argumentar la elegibilidad de los pastos leñosos que estas ganaderías vienen utilizando. Es más, evitaría una enorme contradicción entre el primer y el segundo pilar de la PAC: la de excluir de pagos directos zonas que, por tener un uso ganadero especialmente valorado, son receptoras de ayudas a través de los PDR.

A modo de ejemplo se presentará en el apartado a continuación una línea de financiación del FEADER que ha venido siendo aplicada en Castilla y León.

### El caso de los Planes Silvopastorales de Desbroce

Entre los años 2003 y 2010, la Junta de Castilla y León mantuvo un programa de actuaciones silvopastorales de apoyo a la ganadería extensiva, conocido como Programa de Desbroces Ganaderos, promovidos por la Consejería con competencias en medio ambiente y vinculado a su Plan 42: un Plan para la prevención de incendios forestales apoyado en iniciativas de participación social y con un enfoque claramente territorial. En el programa participaron unas 1.300 explotaciones, principalmente de vacuno de carne con una extensión media de unas 200 ha y unas 75 UGM por explotación. Las explotaciones participaban en el programa de forma individual o agrupada por localidades.

El presupuesto público de estos planes superó los 23 millones de euros (unos 2,9 M€/año), financiados en un 40% con fondos europeos. El programa se apoyó en un principio en una medida agroambiental y, posteriormente, en la medida Ayudas a Favor del Medio Forestal, que formaba parte del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013. Los adjudicatarios de las ayudas firmaban un



contrato territorial de explotación entre su titular y la administración forestal, con una vigencia de cinco años. Buena parte del territorio afectado (hasta un 70%) eran terrenos públicos o comunales, sobre los que se aplicaban desbroces en acuerdo con los ganaderos.

Una parcela de 50 hectáreas de matorral en terrenos comunales incluida en este programa realizaría obras de desbroce y mejora en aproximadamente un 20% de su superficie, manteniéndolo en buenas condiciones como mínimo durante los cinco años de duración del convenio. El diseño de los desbroces con criterios ambientales supondría que no se desbrozarían superficies continuas o de bordes regulares, manteniéndose elevadas coberturas de matorral y ajustándose los nuevos pastos creados a las demandas y la carga de la explotación. Esta situación puede ser valorada negativamente en el actual proceso de revisión de la elegibilidad o que se obtenga un CAP muy reducido, penalizando ahora a ganaderos que llevan muchos años participando en estas medidas fomentadas por la administración regional.



## Otras líneas de ayuda de los PDR

En situaciones similares a esta, y apoyándose en las convocatorias de ayudas de sus propios PDR, las Comunidades Autónomas pueden definir prácticas locales establecidas con el fin de consolidar el uso ganadero adecuado en esas superficies. La delimitación geográfica de estas PLE debería ser relativamente sencilla a partir de los expedientes gestionados por las propias CC.AA.

El Programa de Desarrollo Rural de Cataluña 2007-2013 contempló una medida agroambiental específica para fomentar el pastoreo del sotobosque, cuyo fin principal era la prevención de incendios. Esta medida, convocada en 2008 y a la que se acogieron 71 titulares de explotaciones agrarias, establecía las siguientes condiciones: se debía pastorear una superficie mínima de 15 ha de sotobosque en zonas con pendiente inferior al 30%, durante 5 años y una carga ganadera máxima de 0,6 unidades de ganado mayor (UGM) por hectárea. La prima anual oscilaba desde 61 €/ha hasta 74 €/ha, en función del tipo de animal, y estaba destinada a financiar el coste añadido de pastorear en estas zonas de protección prioritaria. Unas zonas boscosas con uso ganadero que, con gran probabilidad, estarán clasificadas como forestales en el Sigpac, o tendrán una muy baja admisibilidad.

Entre las líneas de ayudas del segundo pilar que podrían argumentarse su vínculo con las prácticas ganaderas extensivas, se encuentran, entre otras:

- Mantenimiento de la ganadería extensiva.
- Mantenimiento y conservación de razas autóctonas puras en peligro de extinción.
- Apoyo a los sistemas tradicionales de pastoreo trashumante.
- Ganadería ecológica.
- Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias.
- Pastoreo extensivo como herramienta para la conservación del paisaje: pastos de montaña.
- Gestión sostenible de dehesas.
- Aprovechamiento forrajero extensivo mediante pastoreo con ganado ovino-caprino.

- Gestión sostenible de superficies forrajeras pastables.
- Prevención de incendios y riesgos naturales.
- Pastoreo del sotobosque.
- Ayudas a la recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas.
- La conservación de la biodiversidad.
- La preservación de los paisajes agrarios.

Este tipo de iniciativas, que se han desarrollado en diversas Comunidades Autónomas, pueden servir como base para la definición de PLE y asegurar así la elegibilidad de dichos pastos.

#### 4.4.2 DESPLAZAMIENTOS ESTACIONALES DEL GANADO

Los desplazamientos ganaderos estacionales a través de la red de vías pecuarias han formado parte importante de nuestra socioeconomía, y tienen su justificación ecológico-productiva en la idoneidad de aprovechar los diversos recursos pascícolas disponibles a lo largo del año en los períodos en los que cada tipo de pasto es más abundante y nutritivo. Estos desplazamientos se conocen como “trashumancia” o, en el caso de recorridos más cortos, “transterminancia”. Un ejemplo típico y aún muy frecuente se produce entre las zonas altas (pastos estivales) y bajas (pastos invernales) de un sistema montañoso.



*Representación esquemática de las principales Cañadas Reales de Castilla. Existen muchas otras vías pecuarias en nuestra geografía, constituyendo una tupida red de más de 125.000 km, que conecta terrenos de invernada con pastos de montaña o estivaderos. Fuente: Museo de la Trashumancia de Navalonguilla (Ávila)*

Por tratarse frecuentemente de zonas de montaña, muchos de los pastos estivales utilizados por ganaderías trashumantes o transterminantes se encuentran en espacios naturales protegidos, que forman parte de la red Natura 2000 y contienen muchos hábitats y especies de interés comunitario, por lo que las conexiones con el Apartado 4.1 son múltiples. En todo caso, frente al relativamente reciente desarrollo de la normativa ambiental y de gestión de espacios naturales, el uso ganadero de los pastos comunales de montaña tiene una trayectoria histórica importantísima, remontándose hasta prácticamente las primeras prácticas ganaderas.



Además de la propia existencia de vías pecuarias, indicador directo de los desplazamientos –actuales o pasados- de ganado, existen múltiples ordenanzas y acuerdos informales sobre el uso de los pastos estivales o de puerto: fechas de entrada y salida del ganado, número de cabezas que puede llevar cada ganadero, arrendamientos de pastos a rebaños no locales, distribución espacial de los distintos rebaños en el puerto, etc.

Los pastos comunales, situados a menudo en zonas de montaña y alta montaña, juegan un papel muy importante en los desplazamientos estacionales del ganado. Como país de tradición ganadera y pastoral, en España muchos pastos herbáceos y matorrales de montaña se encuentran en zonas de propiedad comunal. Dada su importancia ambiental, económica y socio-cultural, los pastos comunales podrían ser clasificados como PLE basándose, por ejemplo, en las ordenanzas, acuerdos y normas consuetudinarias que regulan su uso ganadero.

Las PLE establecidas de esta manera para comunales pueden abarcar grandes superficies, dentro de las cuales se pueden estar dando puntualmente situaciones de abandono, especialmente en los pastos más remotos. En principio, esta situación no debería ser problemática, ya que las PLE no van más allá de ser una forma de ampliar la definición europea de pastos permanentes a aquellos con una componente leñosa dominante. Por tanto, simplemente constituyen una posibilidad abierta a que estas superficies sean elegibles: su admisibilidad final dependerá del CAP que reciban y de que exista una actividad mínima en esas zonas (pastoreo anual en la mayor parte de los casos).

Así, deberían poder darse situaciones de que ciertos terrenos a priori identificados como PLE - por ser comunales, hábitats de interés o por cualquier otra de las opciones desarrolladas en este informe-, no sean finalmente admisibles para las ayudas del primer pilar, al carecer actualmente de un uso ganadero que justifique ese apoyo.

En los casos en los que se verifique la vigencia de este tipo de normas y acuerdos, así como que el uso ganadero de estos pastos sea adecuado, se dispone de argumentos de peso para calificar como PLE los pastos que utilizan las ganaderías trashumantes y transterminantes, sean terrenos privados, comunales o adyacentes a cañadas y demás vías pecuarias. Estos pastos pueden presentar una mayor o menor proporción de elementos leñosos, que constituyen un recurso forrajero valorizado por el ganado. En la medida en que se trata de elementos leñosos pastables, no deberían ser descontados con el CAP, y la elegibilidad de los recintos como pastos permanentes debe respaldarse mediante PLE en aquellos casos en que el estrato herbáceo no sea dominante.

En muchas de las fichas de tipos de pastos y prácticas ganaderas asociadas presentadas en el Capítulo 3 se ha puesto de manifiesto que se trata de pastos utilizados por el ganado en trashumancia o transterminancia. Es el caso, por ejemplo, de los pastos herbáceos en riesgo de matorralización en el Parque Natural del Moncayo. Los pastos herbáceos de sus zonas altas, que incluyen también formaciones arbustivas y bosques pastoreados, son aprovechados durante 5 a 7 meses por grandes rebaños mixtos de ovino y caprino (1500-3000 cabezas de ganado), principalmente de orientación cárnica. Actualmente, el censo aproximado en toda la zona es de algo más de 6000 cabezas de ganado menor (San Vicente, 2014), frente a las 20.000 cabezas que había a principios del siglo XX. Así, hoy en día la carga ganadera es de unas 0,3 UGM/ha, siendo poco recomendable que se reduzca aún más, por el riesgo de desaparición de ciertos ecosistemas pastorales (Gómez et al., 2006). Para la consecución de este objetivo, se antoja indispensable que los ganaderos que aún utilizan estas superficies de pastos dispongan de un apoyo adecuado por parte del primer pilar de la PAC.

#### 4.4.3 TERRITORIOS Y PRÁCTICAS ASOCIADAS A PROYECTOS LIFE

Otro de los caminos que puede explorarse para declarar Prácticas Locales Establecidas es reconocer bajo esta fórmula aquellos espacios en los que se realicen prácticas ganaderas pastorales incentivadas con otro instrumento financiero europeo: los proyectos Life. Al igual que en otros casos, resultaría ilógico que los pagos directos de la PAC penalizaran con una baja o nula elegibilidad aquellos terrenos en los

que se viene practicando un manejo ganadero innovador y sostenible, según criterios reconocidos por la misma Unión Europea.

En España se han realizado una multitud de proyectos Life en los últimos años, y algunos de ellos están vinculados a las prácticas ganaderas extensivas. Sin pretensión de exhaustividad, algunos de estos proyectos son:

- ➔ **Feeding scavengers (LIFE13 NAT/ES/001130), en Castilla y León.**
- ➔ **Montserrat (LIFE13 BIO/ES/000094), en Cataluña.**
- ➔ **Comforest (LIFE12 ENV/ES/000148) en Extremadura.**
- ➔ **Oeste ibérico (LIFE12 NAT/ES/000595), en Castilla y León y Extremadura.**
- ➔ **Biodehesa (LIFE11 BIO/ES/000726), en Andalucía.**
- ➔ **Soil-montana (LIFE10 NAT/ES/000579), en el País Vasco.**

El caso más relevante para este informe es posiblemente el proyecto Life-Montserrat<sup>30</sup>, actualmente en desarrollo bajo la coordinación de la Diputación de Barcelona. Este proyecto es el que fomenta de una manera más clara una gestión silvopastoral de montes que, actualmente, se encuentran en riesgo de perder total o parcialmente su elegibilidad para pagos directos de la PAC. Para ilustrar este caso, a continuación se revisa la práctica ganadera que constituye el eje fundamental de este proyecto Life.



*Proyectos Life de otros países, como el Mil'Ouv francés, también se centran en la ganadería extensiva. En este caso, la principal acción del proyecto es apoyar las ganaderías que utilizan el territorio, de forma que sea posible conservar espacios abiertos (y su gran biodiversidad asociada) en ecosistemas agropastorales de la región mediterránea.*

## Silvopastoralismo para la prevención de incendios y la conservación de hábitats en Cataluña

Esta práctica se basa en el pastoreo de pastos arbustivos y pastos arbolados en las zonas mesomediterránea y termomediterránea, con especial mención al monte litoral y prelitoral mediterráneo. Son pastos utilizados secularmente como pastos de invierno, desde mediados de otoño a mediados de primavera, de forma tradicional en régimen de trashumancia, de 4 a 6 meses, y en las últimas cuatro décadas más habitualmente en régimen de transterminancia (trashumancia con recorridos más cortos), por un período de 5 a 7 meses.

El sistema ganadero actual se sirve de la complementariedad de los pastos arbustivos y arbolados, las tierras arables y otros pastos allende la localidad. Los tres tipos de tierras son pilares básicos indisolubles de este sistema ganadero. Los primeros suponen un forraje asequible y barato, entre finales de otoño y de primavera. El pastoreo de rastros o barbechos se utiliza en época estival en régimen de transterminancia, también a bajo coste. Por su parte, el pastoreo en puertos u otros pastos herbáceos frescos representa un forraje de excelente relación calidad/precio en verano. La viabilidad de las explotaciones depende, por tanto, de la combinación de los tres tipos de recursos forrajeros.



30\_ <http://lifemontserrat.eu/es/>

En la actualidad, las explotaciones son de pequeño o mediano tamaño y mayormente extensivas. Las especies animales más usadas son ovino, vacuno y caprino, y en menor grado equino. La orientación preferente es cárnica, a excepción del caprino de leche. Aunque la venta de productos y las ayudas directas de la PAC constituyen las principales fuentes de ingresos de las explotaciones, en los últimos años ha sido posible incorporar ingresos directos derivados de la prestación de servicios ambientales. Nos referimos tanto al control del fitocombustible para la prevención de incendios forestales (como se ha presentado en el apartado anterior), como la conservación de hábitats y especies dependientes del pastoreo (abordada también anteriormente). Sin embargo, las remuneraciones recibidas por estos servicios son relativamente menores, y su realización no sería posible sin el adecuado apoyo por parte de la PAC y, en particular, de los pagos directos.

Situaciones como esta, en las que se estimula y remunera que el uso ganadero sea lo más compatible posible con los fines de conservación, son centrales en el proyecto Life Montserrat y existen también en otras muchas zonas de la península. Mediante la designación de estas zonas como PLE se evitaría que sus pastos perdieran su elegibilidad para pagos directos, tan necesaria para que las explotaciones ganaderas puedan seguir ofreciendo servicios ambientales como los descritos.



#### 4.4.4 CUSTODIA DEL TERRITORIO

La definición de PLE puede apoyarse también en diferentes instrumentos públicos o privados orientados a mejorar la gestión de los espacios naturales protegidos (fundamentalmente en la Red Natura 2000) mediante diversas medidas de apoyo al sector que favorecen prácticas productivas acordes con la conservación de los valores del espacio. En este sentido, uno de los instrumentos que más se ha desarrollado en los últimos años es la denominada “custodia del territorio”.

La custodia del territorio se puede definir como un conjunto de estrategias y técnicas diversas que pretenden favorecer y hacer posible la responsabilidad de los propietarios o usuarios del territorio en la conservación de sus valores naturales, culturales y paisajísticos y en el uso adecuado y sostenible de sus recursos naturales. Se trata de una propuesta de conservación orientada principalmente a las fincas y territorios de propiedad privada, que se apoya en la firma de acuerdos entre sus propietarios y usuarios y las denominadas “entidades de custodia”, organizaciones privadas o públicas que avalan y se corresponsabilizan de la protección de los valores de cada espacio.

La custodia del territorio se sustenta en tres aspectos clave: los acuerdos de custodia, la participación directa de los usuarios o propietarios de las fincas y la tutela de una entidad de custodia. En ausencia de un marco legal específico, las tipologías de los acuerdos y las entidades de custodia pueden ser muy variables, aunque parece existir un consenso en contemplar como custodia del territorio exclusivamente iniciativas en las que se dan simultáneamente estas tres condiciones.

En general se suele hablar de dos grandes modelos de custodia, las iniciativas dirigidas a la conservación de un determinado valor (ya sea una especie o taxón, un hábitat o un paisaje determinado) o aquellas



destinadas a mantener una determinada actividad que tiene efectos beneficiosos en su entorno (algunas modalidades de pastoreo, ganadería extensiva, agricultura ecológica, pesca artesanal, laboreo con fuerza animal...). Estos acuerdos contribuyen a iniciar, mantener o potenciar determinadas actividades que tienen valor de cara a la conservación de los valores del territorio. Los acuerdos también pueden descartar o prohibir ciertas actividades que generan un impacto negativo, compensando a los propietarios o usuarios por las pérdidas que esta prohibición (siempre voluntaria) pueda ocasionar. Estas compensaciones pueden ser tanto directas (cuando el propietario recibe un pago o servicio en compensación) o indirectas, cuando el propietario puede desarrollar actividades alternativas apoyado por la entidad de custodia y aprovechando la imagen derivada del acuerdo de custodia (marca de calidad, actividades de ecoturismo, etc.).

Un ejemplo de este tipo de acuerdos es el que mantienen Javier Colmenarejo, ganadero de cabras y maestro quesero, y la Asociación de Ciencias Ambientales. La ganadería de cabras de las razas Guadarrama y Alpina, pastorean a diario por la ladera sur de la sierra del Guadarrama contribuyendo a su mantenimiento. El acuerdo de custodia favorece ciertas actividades, como la plantación de especies autóctonas de flora, la reparación y/o creación de muros secos de piedra y el mantenimiento de ciertos espacios. Por su parte, el ganadero recibe apoyo a la comercialización de sus productos y el reconocimiento por los beneficios ambientales del manejo en extensivo.

En base a la existencia de acuerdos de custodia del territorio como el descrito, se podrían establecer PLE para los pastos utilizados efectivamente por las ganaderías participantes en los acuerdos, lo que serviría para respaldar estas iniciativas a través de la PAC.

Los contratos territoriales de explotación en los que participen ganaderos extensivos son otro instrumento que puede servir para identificar zonas candidatas a ser reconocidas como PLE. La figura del contrato territorial de explotación está recogida en el artículo 16 de la ley para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural como "instrumento que establece el conjunto de compromisos a suscribir entre las Administraciones Públicas y los titulares de las explotaciones agrarias que orienten e incentiven su actividad en beneficio de un desarrollo sostenible del medio rural".

Aunque su desarrollo en España ha sido escaso hasta la fecha, estos contratos han servido para encuadrar ayudas de la PAC en algunas autonomías, aunque también tienen cabida otros acuerdos entre la administración pública y las explotaciones agrarias. Entre sus principales objetivos destaca el fomento de una actividad económica continuada y diversificada y de la consecución de un alto nivel de calidad ambiental.

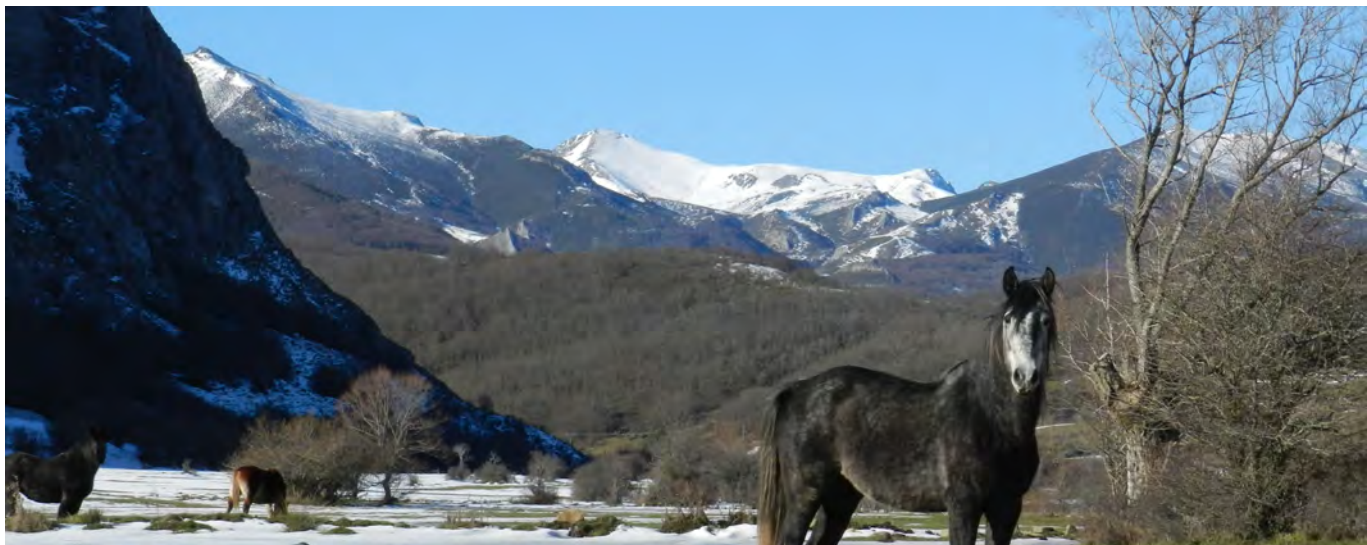
Un amplio estudio del potencial de los pagos por servicios ambientales y los contratos territoriales aplicados a la ganadería extensiva puede consultarse en la tesis doctoral de Fernando Vicente (2013).

## Bibliografía

Robles A.B., Ruiz-Mirazo J., Jiménez R., Delgado F., Caballero J., González-Rebollar J.L. (2009) *Evaluación de las prácticas de pastoreo controlado en la Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía: metodología y resultados de la campaña 2008*. 5º Congreso Forestal Español. SECF, Ávila (España).

Varela-Redondo E., Calatrava-Requena J., Ruiz-Mirazo J., Jiménez-Piano R., González-Rebollar J.L. (2008) El pastoreo en la prevención de incendios forestales: análisis comparado de costes evitados frente a medios mecánicos de desbroce de la vegetación. *Pequeños Rumiantes* 9: 12-20.

Vicente, F.M. (2013) Contratos ambientales y ganadería extensiva. Estudio aplicado a la Reserva de la Biosfera de las Sierras de Francia y Béjar. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá, 353 pp. Enlace: [http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20336/Tesis\\_F.Vicente\\_Amores.pdf](http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20336/Tesis_F.Vicente_Amores.pdf)



# 5

## Conclusiones y recomendaciones

En este informe, elaborado por la Plataforma por la Ganadería Extensiva y el Pastoralismo, se recopilan y sintetizan datos y conocimientos relevantes para el diseño y puesta en marcha de un sistema de admisibilidad para pagos directos de la PAC mejor adaptado a las realidades de los pastos leñosos en España. En esta última sección, revisamos sus principales aportaciones y, en base a ellas, emitimos una serie de recomendaciones y sugerencias.

La primera cuestión a subrayar es que durante el período de realización del informe hemos conocido un gran número de explotaciones ganaderas, y en algunos casos hemos podido constatar sobre el terreno, que con la nueva PAC dispondrían de **muy poca superficie de pastos elegible** para la cabaña ganadera que manejan y sobre la que distribuir el montante de sus ayudas directas. Todo ello a pesar de su estrecha vinculación con el territorio y de los propósitos de una nueva PAC más sostenible y más abierta a que los pastos leñosos sean plenamente admisibles para los pagos directos, como se describe en el segundo capítulo del informe. Los casos proceden de situaciones muy diversas: de zonas de rebollares del Sistema Central (con superficies elegibles ridículas en comparación con la ganadería que sostienen), de Sierra Nevada (con todos los pastos supraforestales con CAP nulo), o del Pirineo catalán (con robledales adehesados y pastoreados considerados inelegibles), por poner algunos ejemplos. Evidentemente, también existen en las explotaciones manchas con un uso pastoral mínimo o nulo, y así lo hemos reflejado en las fotografías aportadas a lo largo del informe, pero en muchas ocasiones se han descontado amplias superficies con un uso pastoral muy evidente en campo. **La situación es sin duda inquietante**, y requiere que se tomen medidas urgentes para poder ajustar la elegibilidad y admisibilidad de los pastos a las realidades de los terrenos, especialmente a su uso ganadero efectivo.

Para conocer mejor estas realidades, en el Capítulo 3 hemos descrito toda una serie de tipos de pastos en riesgo de perder admisibilidad de cara al nuevo período de la PAC, aportando argumentos detallados sobre su importancia forrajera y ecológica. Se ha abordado, desde una perspectiva general, el caso de los **pastos adehesados**, con sus distintas tipologías (desde la clásica dehesa de encinas hasta fresnedas adehesadas, sabinars u otras formaciones de similar estructura), potencial productivo y riesgos. Asimismo, se han descrito siguiendo un formato común de fichas, cinco tipos de **bosques pastados** y ocho **pastos arbustivos**, incluyendo varios casos en los que la matriz herbácea está perdiendo dominancia debido a procesos de matorralización. Los tipos de vegetación descritos no tienen carácter exhaustivo, sino que son **una muestra representativa de la gran diversidad de pastos leñosos** que hay en España. Su importancia para la ganadería extensiva se refuerza aún más por el valor forrajero que tienen muchos de los árboles y arbustos que los componen, un factor que hasta ahora no ha sido integrado adecuadamente al calcular su admisibilidad para pagos del primer pilar.

Aunque cada una de las fichas de pastos leñosos está dedicada a un tipo de vegetación en particular, se debe subrayar que en el terreno, **los pastos se encuentran casi siempre entremezclados y formando mosaicos**. De hecho, en algunos casos la descripción de la vegetación incluye ya muchas referencias a las comunidades adyacentes (ver, por ejemplo, la ficha de los Borreguiles de Sierra Nevada) y así se refrenda también en todas las **prácticas ganaderas asociadas** incluidas en las distintas fichas del tercer capítulo. El hecho de que se aproveche conjuntamente toda la diversidad de recursos pascícolas presentes en una zona constituye un argumento en favor de que las **Prácticas Locales Establecidas (PLE) se definan para comarcas o zonas relativamente amplias**, y no sólo para un tipo de pasto en concreto, aunque sea éste el que, por tener una componente leñosa dominante, requiere más estrictamente la PLE para ser considerado admisible.



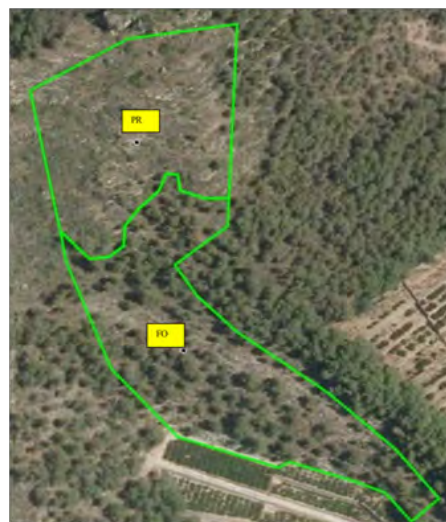


Una de las situaciones más frecuentes que hemos constatado, y que además tiene un gran impacto en la elegibilidad, es que **muchos pastos leñosos manejados activamente con ganado están clasificados en el SIGPAC como uso forestal**. Resulta evidente que los criterios con los que se discriminan mediante fotointerpretación los usos pasto arbustivo (PR), pasto con arbolado (PA) y forestal (FO), promueven la reclasificación en este último uso. No en vano, los ejemplos ofrecidos por las normas generales indican que en caso de duda de asignación de uso entre FO y PA, se debe asignar el uso FO con independencia de la declaración del agricultor, y la guía fotográfica propone clasificar como uso forestal no sólo los bosques densos sino también zonas arboladas con densidades intermedias.

Los datos y casos de estudio que aportamos en este informe indican que **no puede presumirse que el uso forestal sea el principal de un recinto, ni siquiera cuando el dosel arbóreo es denso**. El caso de los rebollares (*Quercus pyrenaica*) es el que mejor ilustra esta situación, con bosques densos en los que el uso silvopastoral sigue siendo el predominante. La situación es bien distinta en otros tipos de bosque, como las masas densas de *Pinus uncinata*, que también han sido descritas en el tercer capítulo. Tanto para un caso como para el otro se han mostrado contraejemplos: rebollares abandonados e impenetrables, así como bosques densos de pino negro con un buen tapiz herbáceo. En suma, **no es posible generalizar**, ya que algunas masas densas no tienen ningún interés pastoral, mientras que otras pueden jugar un papel estratégico en la alimentación del ganado, a veces incluso de mayor importancia que otras comunidades desarboladas que sí son elegibles para las ayudas.

En esta argumentación no debe pasarse por alto el hecho de que una gran proporción de las masas boscosas de España tienen un bajo valor económico desde el punto de vista de sus productos forestales clásicos (maderas y leñas), y que **la principal forma de valorizar sus recursos es mediante aprovechamientos silvopastorales**. Es la situación, por ejemplo, de muchos rebollares, como se argumenta detenidamente en el Apartado 3.4, pero también de montes repoblados, como en el caso presentado en el Apartado 4.3, en el que se describe el uso pastoral de un monte repoblado parcialmente con pino carrasco. El principal ingreso que recibe la administración por este monte de titularidad pública es una concesión de pastos de la que es beneficiaria un ganadero, quien además participa en un programa de prevención de incendios forestales. Sin embargo, la práctica totalidad del monte se encuentra bajo la clave SIGPAC Forestal y, de no corregirse, el ganadero no podrá declarar dichas superficies para sus ayudas y podría tener que abandonar el uso del monte.

En suma, para la **asignación de usos del SIGPAC** sería recomendable que, además de la Fracción de Cubierta, se tuvieran en cuenta otra serie de criterios: el principal, caso de conocerse, es **si existe un uso ganadero** en el recinto. De una manera más indirecta, se podrían valorar otros factores, como si el recinto parece reunir las condiciones para poder ser considerado un recurso pascícola (accesibilidad, composición, etc.), si el uso silvopastoral es el principal en ese tipo de masas arboladas, el valor forrajero de su sotobosque (la cobertura herbácea puede ser del 100% incluso en bosques densos), etc.



*En esta fotografía de la guía oficial para asignar usos SIGPAC se observa la gran importancia que se le da a la cubierta arbórea para subdividir una parcela que, a buen seguro, es manejada como pastos en toda su superficie por un ganadero en extensivo.*

Tanto la fotointerpretación para clasificación de usos como el procedimiento de cálculo automático del Coeficiente de Admisibilidad de Pastos (CAP) en base a imágenes Lidar adolecen de un mismo defecto: la imposibilidad de **determinar correctamente qué vegetación existe debajo del dosel arbóreo**. Dejando a un lado el posible interés forrajero del propio arbolado, es indudable que el uso pastoral de las zonas boscosas se basa en su sotobosque, y no existen formas sencillas de valorarlo adecuadamente con métodos de teledetección. Así lo admiten las autoridades francesas, tal y como se describe en el Apartado 2.4, en documentos que recomiendan a los ganaderos no aceptar las evaluaciones de admisibilidad

realizadas a priori por las propias autoridades en situaciones en las que haya matorral abundante o zonas boscosas. En principio, estos tipos de vegetación suelen estar excluidos pero, reconociendo que puede tratarse de situaciones injustas, **la misma administración anima a los ganaderos a recalcular la admisibilidad de sus superficies de pastos.**

Indudablemente, la administración española ha realizado un esfuerzo técnico muy superior a la francesa al desarrollar una **metodología novedosa y muy necesaria** para hacer las estimaciones del CAP a priori de una forma estandarizada, aplicable a grandes superficies de pastos. Este reto de identificar las superficies abandonadas y no elegibles mediante teledetección no era nada sencillo y, posiblemente por ello, el resultado no es infalible. De ahí la necesidad de establecer una metodología complementaria, que permita corregir el CAP en base a observaciones realizadas en el terreno. Para ello, puede resultar de inspiración la propuesta francesa (ver detalles en el Apartado 2.4), donde se ofrece al ganadero **una sencilla guía acompañada de fotografías ilustrativas y una serie de advertencias y consejos** para conseguir que la declaración se ajuste lo máximo posible a la realidad del terreno. En este sentido la cobertura herbácea (o arbustiva palatable) se considera un criterio prioritario frente a la cobertura arbórea.

Dada la diversidad de pastos leñosos que existe en España, una **guía análoga** sería algo más compleja y extensa, pero **podría resultar tremendamente útil** para que se valoraran adecuadamente muchas situaciones en las que, sencillamente, no se dispone de la información suficiente para realizar evaluaciones *a priori*. Lógicamente, la única forma de abordar las visitas de terreno de una superficie tan extensa es en colaboración con los usuarios de los recintos que se desea evaluar. En este sentido, es muy importante que la propuesta metodológica para las evaluaciones de terreno se base en los mismos pasos (determinación de recintos homogéneos, identificación de elementos no admisibles, descripción fotográfica de situaciones de uso y de abandono, listado de especies poco o nada apetecidas por el ganado, etc.) que los que emplearía un inspector, ajustándose siempre a lo establecido por las normativas europeas, estatales y autonómicas. Los procedimientos que se establezcan para que **los propios ganaderos puedan realizar correcciones** sobre las estimaciones iniciales dentro de su propia declaración no deben poder acarrear penalizaciones, salvo que se detecte una situación verdaderamente fraudulenta de abandono comprobado. De otra forma, el miedo a la sanción mantendrá artificialmente ocultas muchas hectáreas de pastos que sí tienen un uso pastoral claro.

A la hora de analizar alegaciones por parte de ganaderos y de hacer inspecciones en campo respecto a la admisibilidad, se debería disponer de unos **principios de partida**:

- toda parcela con uso ganadero y que cumple con la legislación vigente y cuya vegetación encaja en la definición de pastos permanentes de la PAC debe considerarse a priori admisible.
- las superficies abandonadas no deben cobrar ayudas de la PAC.
- no se deben excluir parcelas o recintos sólo por la densidad de cobertura arbórea o arbustiva: esta vegetación puede ser consumida por el ganado y, por tanto, formar parte de la superficie elegible. Además bajo la cobertura leñosa puede desarrollarse pasto herbáceo que puede constituir un recurso pascícola importante.
- el CAP debe restar únicamente elementos no productivos como suelo desnudo, roca, caminos de tierra o asfaltados, edificios; y en el caso de vegetación, masas claramente no pastables, teniendo siempre en cuenta el tipo de aprovechamiento ganadero que se realiza en la explotación.
- en el caso de explotaciones de caprino en pastoreo, es vital tener presente que es un ganado totalmente adaptado al pasto leñoso y capaz de penetrar y aprovechar vegetación muy densa, hasta una altura de al menos 2 metros.

A pesar de la repercusión mediática que su elegibilidad ha tenido, las dehesas son, posiblemente, uno de los tipos de vegetación leñosa que menores descuentos está sufriendo por parte del CAP. Esto es en

parte debido al bonus que se ha establecido para aumentar en 10 puntos la elegibilidad de los recintos situados en zonas de dehesa o, más precisamente, incluidos dentro de la capa de dehesa del SIGPAC. En efecto, **hay muchas zonas de dehesa que**, por ser muy densas o estar matorralizadas, **se escapan del formato clásico de dehesas**, y pueden recibir reducciones de admisibilidad o incluso ser consideradas situaciones de abandono, aunque matas y arbustos en muchos casos actúan como bancos forrajeros para el verano.

Además, en la Sección 3.1 se han abordado algunos aspectos relativos a la dinámica de la dehesa, incluyendo el **interés de fomentar la regeneración de arbolado** mediante la rotación de zonas pastadas y el “abandono” y matorralización temporal de algunos pastos. En los casos en que este aparente abandono constituye una decisión activa de manejo para asegurar la perdurabilidad del sistema, deberían diseñarse fórmulas para que no perdieran su elegibilidad y se estimulara un buen manejo en las mismas. Una posibilidad sería declarar una PLE que permitiera mantener hasta un 20% de la dehesa en regeneración sin que se perdiera la elegibilidad de esa superficie.

Las dehesas y otros pastos adehesados comparten una estructura de vegetación en la que, por lo general, **las copas de los árboles no impiden el crecimiento de hierba** debajo de ellas y, además, cumplen toda otra serie de funciones descritas en este informe (refugio, alargamiento del período productivo, etc.). Por tanto, parece técnicamente injustificable que el arbolado se descuente de la superficie admisible en este tipo de pastos, tanto más si se tiene en cuenta el interés forrajero de las especies arbóreas dominantes en estos sistemas adehesados (*Quercus* spp., fresno, acebuches, castaño, etc.), de los que se aprovecha tanto el ramón como sus frutos.

En suma, iría en contra de toda lógica científica y agronómica excluir **el arbolado** de los pastos adehesados, dado que **no reduce la capacidad forrajera de la parcela, sino que puede incluso aumentarla de forma notable**. Así lo avalan los estudios presentados sintéticamente en este informe, que también constituye un respaldo científico a la alta elegibilidad de este tipo de pastos. En este sentido, sería deseable e igualmente justificable que el bonus sobre el CAP aplicado de forma restrictiva a ciertos tipos de dehesa se extendiera a otras formaciones adehesadas análogas, como las presentadas en la Sección 3.1. En cualquiera de estos casos, e incluso en otros pastos leñosos, el **porcentaje de cobertura herbácea** existente podría utilizarse como tope mínimo que podría alcanzar el CAP en un recinto.

Otro gran reto técnico, que se da tanto en zonas boscosas como en espacios más abiertos, es distinguir si la vegetación leñosa presente en un recinto es pastable y accesible –con lo que debería ser elegible– o si, por el contrario, el ganado no puede acceder a ella y/o no la consume. Uno de los factores principales de esta ecuación es el **interés forrajero de las distintas especies leñosas**, que a su vez puede estar condicionado por un segundo factor principal: la especie y raza ganadera que pade en la zona. Así ha quedado de manifiesto en las descripciones de algunas formaciones de matorral, **aparentemente inaccesibles pero utilizadas por ganado caprino**, o con un valor forrajero medio o alto, como es el caso de muchas leguminosas arbustivas.



El **marco normativo** del que hablábamos en la Sección 2.3 deja muy claro que los **árboles y arbustos que sirven de pasto forman parte de la superficie admisible**, pero esta cuestión no ha sido tomada en cuenta suficientemente en España. La realidad es que hay muy pocas especies vegetales que, como el boj, sean completamente rechazadas por todos los tipos de ganado y que, además, dominen grandes superficies. La lista negativa sería algo más amplia, e igualmente defendible, si se flexibiliza la definición hacia especies poco apetecidas y raramente consumidas, como algunas jaras, pinos, etc. En cualquier caso, **la mayoría de las especies que conforman los pastos leñosos en España tienen un cierto**



**interés forrajero**, a veces incluso alto (ver indicaciones en la Sección 3.5), por lo que, en la medida que su forraje o frutos sean accesibles al ganado, no deberían descontarse de la superficie elegible.

Al no haber tenido este factor en consideración, es muy probable que muchos pastos leñosos hayan perdido admisibilidad en exceso con el cálculo automático del CAP 2015, y que la necesidad de declarar PLE sea aparentemente baja, ya que sólo es estrictamente necesaria para aquellos pastos en los que el estrato herbáceo siga sin ser dominante en la superficie restante tras descontar el CAP. En cambio, una interpretación más ajustada de los Reglamentos, que llevara a **incluir un mayor porcentaje de los elementos leñosos** dentro de la superficie elegible, generaría muchos más casos de dominancia leñosa y necesidad de PLE.

Recuérdese, en todo caso, que el CAP no se calcula sólo en base al factor vegetación, sino también a las pendientes y al denominado **factor suelo**. Aunque hayamos analizado este último factor de forma más superficial, sí parece revelarse como muy influyente en comunidades arbustivas de zonas áridas, tal y como se indica para las campiñas del sur de Navarra en la Sección 4.2. El caso se detalla más en la ficha de los matorrales halonitrófilos, que pueden tener un cierto interés forrajero, pero cuya estructura naturalmente agregada los lleva a ser penalizados, a pesar de que el suelo aparentemente descubierto esté ocupado por herbáceas efímeras que también las consume el ganado.

En el cálculo del CAP2015, la **pendiente** ha sido utilizada para restar elegibilidad en zonas con pendientes superiores al 60%, y anularla a partir del 100%. Si bien podría entenderse que la pendiente es un indicador de dificultad de acceso al pasto, su aplicación tiene poco fundamento normativo, ya que los Reglamentos no pretenden penalizar situaciones de reducida producción agraria o con dificultades adicionales, sino restar los elementos no productivos. En todo caso, especies como la cabra pastan fácilmente en lugares con pendientes incluso superiores al 100%, mientras que otras como el ovino, permanecen en zonas menos escarpadas. En algunos casos, como en los pastos pirenaicos, la aplicación de este criterio puede hacer que terrenos efectivamente pastoreados pierdan su elegibilidad.

A lo largo del informe se hace referencia permanentemente al hecho de que muchos de los tipos de pastos leñosos descritos son **hábitats de interés comunitario**, protegidos por las Directivas Hábitats y Aves, y que ya han sido cartografiados por la administración. Más allá de su trascendencia ecológica, la importancia del hecho radica en que la reglamentación de la PAC permite que el uso ganadero de estos hábitats sea reconocido como PLE en la medida en que es importante para su conservación. Este aspecto se desarrolla ampliamente en la Sección 4.1, incluyendo listados de los hábitats vinculados al uso ganadero.

La **declaración de estos hábitats leñosos como PLE podría hacerse de manera muy sencilla** como, por ejemplo, calificando todos los recintos PA y PR (y parte de los FO) dentro de los espacios de la Red Natura 2000 como PLE-Natura 2000. Pero más allá de ello, dada la importancia que tiene el uso pastoral para su conservación, deberían establecerse vías para ampliar su admisibilidad, sea aplicando un bonus, o no aplicando el factor vegetación del CAP con el argumento que toda la vegetación es de valor natural para Natura 2000. De hecho, la aplicación de un CAP mal ajustado a las realidades pastorales y ambientales contribuye a una situación ya de por sí problemática en algunas zonas Natura 2000: a menudo la autoridad ambiental establece restricciones a los desbroces y al aclareo de la vegetación, pudiendo llevar a muchas parcelas a situaciones de matorralización y posible inelegibilidad para las ayudas de la PAC, salvo que se aplicara la previsión del Art. 14, Punto 3, del RD 1075/2014. Como en cualquier otra situación, más allá de las PLE y del CAP, **la admisibilidad estaría lógicamente condicionada a la existencia de un uso ganadero comprobado**.

Para realizar estas comprobaciones y validar la admisibilidad de los recintos, se podría aplicar la **metodología de campo descrita** sucintamente **en el Anexo A**. En esta propuesta metodológica, basada en criterios científicos, se caracterizan manchas de vegetación utilizando procedimientos rápidos y objetivos, con los que tomar los datos más relevantes para estimar las condiciones en las que se encuentra un recinto. Las primeras pruebas de esta metodología indican que, en muchas teselas con

una vegetación arbustiva muy dinámica, manejada tradicionalmente con ganado y fuego, este último - cuyo uso está proscrito en algunos territorios- cumple una labor esencial al mantener el equilibrio entre matorral y pastizal, necesario para la propia actividad pastoral.

La **extensión del uso del bonus de la dehesa** a otros pastos adehesados, zonas Natura 2000 u otras situaciones de PLE con infraestimaciones del CAP, puede ser una estrategia muy útil a corto plazo, con la que se puede salvar el compromiso de este año 2015. Su aplicación estaría amparada por el RD 1075/2014, que afirma que en el cálculo del CAP *se tendrán en cuenta las características específicas de determinados sistemas agrosilvopastorales tradicionales de alto valor ecológico, económico y social*. Sin embargo, la realidad es este procedimiento no distingue entre situaciones de CAP problemático y situaciones en que se ajuste adecuadamente a la realidad pastoral. Dado que todos los pastos descritos en este informe forman parte de sistemas agrosilvopastorales tradicionales, lo ideal a medio plazo sería desarrollar verdaderamente esta afirmación, y dar apoyo a estos sistemas ganaderos extensivos de una manera más integral, con una perspectiva territorial y no con correcciones puntuales.

En efecto, la mayor parte de las prácticas ganaderas de este informe describen explotaciones que aprovechan de manera sostenible la multiplicidad de recursos presentes en un territorio, a menudo en sistemas trashumantes o transterminantes que abarcan grandes extensiones, y con un fuerte arraigo en nuestra cultura y tradiciones. Así se ilustra en la Sección 4.2, que contiene las grandes líneas de cómo se podría **enfocar la declaración de PLE a una escala autonómica**, atendiendo a su diversidad ecológica y de sistemas ganaderos desde una perspectiva territorial integral.

La definición de pastos permanentes de prácticas locales establecidas podría realizarse de una manera sencilla siguiendo estos pasos:

**1- Descripción del tipo de vegetación:** normalmente sería un mosaico de tipos de vegetación pero con un pasto dominante o característico, posiblemente el que tiene un componente leñoso mayor y, por tanto, mayor riesgo de ser considerado no elegible. Idealmente, la descripción debe relacionar los pastos con los hábitats más relevantes del Anexo 1 de la Directiva Hábitats. Las fichas de descripción de pastos utilizadas en este informe podrían ser un buen apoyo para ello.

**2- Principales usos ganaderos:** se describirían, al igual que se ha hecho en este informe, las prácticas ganaderas asociadas a los tipos de vegetación indicando sus principales características, señalando la estacionalidad del aprovechamiento de los pastos y la presencia de prácticas especialmente interesantes (trashumancia, manejo comunal, prevención de incendios, etc.)

**3- Localización aproximada y claves SIGPAC:** se aportaría una distribución aproximada del tipo de vegetación en cuestión en la Comunidad Autónoma para orientar a inspectores y ganaderos. Si un ganadero considera que su explotación o parcela coincide con la descripción y distribución del PLE, debería poder solicitar que su recinto tuviera esta calificación en el SIGPAC.

**4- Valor forrajero y situaciones de abandono:** para evitar la declaración como PLE de pastos cuya componente leñosa no tiene interés forrajero, o que se encuentran en situaciones de abandono, se aportaría como herramienta complementaria un listado de especies leñosas de poca o nula palatabilidad para el ganado, así como una serie de fotografías comparativas de situaciones de pastoreo con situaciones de abandono.

En el resto de apartados del Capítulo 4 se ofrecen **argumentos adicionales para poder clasificar ciertas prácticas ganaderas como PLE** (ayudas de los PDR, movilidad del ganado, etc.). Uno de los más visibles es el del pastoreo con fines de prevención de incendios, una práctica asentada ya en varias CC.AA., tal como se describe en la Sección 4.3. Evitar una pérdida de elegibilidad de los montes donde se está aplicando el **mantenimiento de áreas cortafuegos con ganado** sería una forma de apoyar indirectamente esta práctica de gran interés público. En todo caso, esta y otras de las propuestas de esta sección pueden tener un alcance territorial limitado, especialmente en el caso de las fórmulas menos desarrolladas (custodia del territorio, proyectos Life, etc.).

Desde una **perspectiva menos restrictiva**, también podría considerarse que España ya tiene identificados sus pastos leñosos de prácticas local establecidas, gracias a las categorías PA y PR del SIGPAC. El criterio original para distinguir los PA/PR de los pastizales de dominancia herbácea (PS) era que la cobertura de arbolado/arbustivo fuera superior al 40%. Aunque esta definición no se corresponde exactamente con la del tipo de pasto permanente que requiere PLE, en principio no debería quedar ningún pasto con predominio leñoso fuera de las PLE, sin menoscabo de los recintos FO que deberían ser reclasificados como pastos. La principal ventaja de este sistema sería su **simplicidad** y que los PA y PR ya están identificados en el SIGPAC, tal y como requiere la normativa europea y, en la medida en que son declarados y su utilización pastoral comprobada, son claramente de uso tradicional establecido.

En cualquier caso, la identificación de Prácticas Locales Establecidas para pastos leñosos bajo la argumentación de su importancia para la conservación y para los sistemas tradicionales ganaderos, debería llevar a una **reconsideración al alza del CAP** que tienen asignadas estas superficies de pastos. De hecho, se podrían aplicar criterios diferenciados para el cálculo del CAP en pastos permanentes de PLE. En no pocos casos, el reconocimiento del uso pastoral del sotobosque, de la capacidad del ganado rústico para utilizar matorral denso y valorizar recursos, del importante rol que juegan los árboles y arbustos en los pastos adehesados, o de la importancia de la ganadería extensiva para prevenir incendios y conservar hábitats, obliga a **replantearse los argumentos empleados inicialmente** para excluir de la superficie elegible o reducir la admisibilidad de los pastos leñosos que mantienen activo su uso agrario.







## Anexo A

### Metodología de evaluación en campo de la admisibilidad como pasto de la vegetación leñosa

En este anexo se detalla una propuesta metodológica para la evaluación en campo de la admisibilidad como pasto de los tipos de vegetación con un componente leñoso manifiesto. Esta propuesta metodológica se está probando en algunos tipos de vegetación descritos en el informe. Está basada en la toma de datos sobre la estructura, composición y uso de la vegetación a lo largo de transectos, y tiene el objetivo de diferenciar, para cada tipo de vegetación leñosa a estudiar, los casos en que los pastos están abandonados –por lo que no deben ser elegibles- de aquellos en los que existe un uso ganadero y que, por tanto, deben ser elegibles para pagos directos de la PAC.

La metodología se estructura en las siguientes secciones:

## 1. Criterios de elección de las manchas de vegetación a muestrear

Las manchas deben ser relativamente homogéneas en altura y disposición horizontal de su vegetación, así como en sus características topográficas. La superficie mínima de la mancha será de 5000 m<sup>2</sup>. Se muestrearán un mínimo de tres manchas por tipo de vegetación, representativas de la tipología por la composición/estructura de su vegetación. Para poder comparar distintos escenarios de intensidad de pastoreo, se deberán muestrear manchas contrastadas: desde zonas abandonadas a lugares con uso pastoral intenso.

## 2. Localización de transectos y características generales de la zona

En cada mancha se realizará a pie un transecto más o menos lineal, con una longitud entre 100 y 300 m. Se registrarán las coordenadas GPS (datum WGS84) de los puntos de comienzo y final del transecto. Además, se anotará la siguiente información de la mancha de vegetación cruzada:

- **Pendiente:** nula | suave | media | fuerte
- **Orientación:** uno de 8 puntos cardinales
- **Existencia de sendas de ganado:** No | Poco evidentes | Muy evidentes
- **Facilidad de tránsito** (si hay sendas, entre estas): Fácil | Medio | Difícil | Imposible
- **Signos de desbroce de matorral:** Sí | No
- **Signos de quemas de matorral:** No | Restos en pie aún carbonizados | Restos en pie no carbonizados
- **Distancia al acceso rodado más próximo (m):** <100 | 100-500 | 500-1000 | 1000-2000 | >2000
- **Excrementos durante la ruta:** Ninguno | Escasos | Abundantes
- **Tipo de excremento:** Especie animal (una o varias)

En el caso de tipos de vegetación con estrato arbóreo, se anotará también la siguiente información de la mancha cruzada por el transecto:

- **Fracción cabida cubierta (%):** <5 | 5-10 | 10-20 | 20-40 | 40-70 | >70
- **Densidad de pies con diámetro a la altura normal (a 1,30 m; dn) de más de 10 cm (por 100 m<sup>2</sup>):** 0 | 1 | 2 | 3-5 | 6-10 | 11-20 | 21-30 | >30
- **Altura media de los árboles presentes (m):** <5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | >20
- **Abundancia de regenerados (dn<10cm):** Nula | Baja | Media | Alta
- **Localización de regenerados:** Puntual | Agregada | Uniforme

Adicionalmente, se anotará de forma no estructurada cualquier otra observación sobre la mancha de vegetación del transecto que se considere relacionada con actividad ganadera: existencia de infraestructuras (bebedero, cierre, mangas...), presencia de ganado en pastoreo, etc. También se tomarán al menos dos fotos de la mancha cruzada por el transecto, una a un plano medio que muestre la estructura vertical de la vegetación (con un elemento humano de referencia), y la otra desde lejos, intentando cubrir la longitud total del transecto.

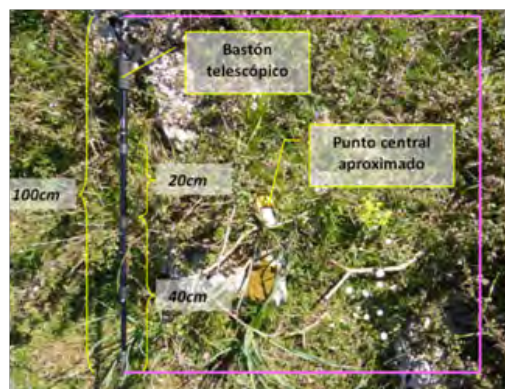
*Nota: aunque parte de la información recogida no es estrictamente necesaria para determinar la admisibilidad y el uso ganadero de las manchas muestreadas, se trata de información fácil de obtener y que, una vez realizado el esfuerzo de ir al campo, merece la pena registrar para caracterizar mejor el lugar.*

### 3. Determinación de puntos de muestreo a lo largo del transecto e información recogida en cada punto

Desde el comienzo hasta el final del transecto se realizarán 10 muestreos en puntos equidistantes entre sí. Para evitar sesgos en la selección de los puntos de muestreo, como el de muestrear en zonas de más fácil tránsito, se recomienda emplear algún método para situar los puntos concretos al azar, como el lanzamiento de un bastón alternativamente a uno y otro lado del transecto, perpendicularmente al mismo y a distancia variable (2-5 m, por ejemplo).

Cada punto de muestreo abarcará una superficie de 1x1m. En cada punto se tomará una foto de planta, se anotarán las especies leñosas y grupos funcionales de herbáceas presentes también se anotará el suelo desnudo o las rocas si ocupan más del 5%), y se caracterizarán con los siguientes campos:

- **Cobertura (%)**: 5-15 | 15-25 | 25-50 | 50-75 | >75
- **Altura (cm)**: 0-10 | 10-40 | 40-60 | 60-100 | 100-200 | 200-300
- **Estado**: Muerto>Verde | Muerto~Verde | Verde>Muerto
- **Fenología**: Vegetativo | Flor | Fruto
- **Defoliación \_ signos evidentes de defoliación**: Sí | No



### 4. Digitalización de la información y procesamiento de la información

Se dispone de una base de datos relacional (Microsoft Access) para recoger la información de los transectos realizados en campo. Un formulario de la misma base de datos sirve para digitalizar y poder consultar toda la información referente a cada transecto y a cada uno de sus puntos de muestreo).

*Captura de pantalla de la base de datos utilizada para recoger los datos.*



Los datos recogidos en los puntos de muestreo de cada transecto se procesarán (p.ej. promedios ponderados por cobertura y desviaciones típicas) para obtener, junto con los valores recogidos a nivel de transecto, valores de variables de interés para estimar cuál sería el Coeficiente de Admisibilidad de Pastos adecuado para la mancha de vegetación muestreada:

➤ **Cobertura de vegetación herbácea enraizada (media y desviación típica por transecto: *cobherbtm* y *cobherbtdt*).**

➤ **Altura de la vegetación (media y desviación típica por transecto: *alttm* y *altdt*).**

➤ **Valor pastoral (media y desviación típica por transecto: *VPtm* y *VPtdt*).**

A cada especie/tipo funcional vegetal existente se le asignará un valor numérico correspondiente a valor pastoral nulo (0), bajo (0,33), medio (0,67) y alto (1). Este valor comprende tanto el valor forrajero de la especie/tipo funcional, como su grado de adaptación al pastoreo (p.ej. si una especie es muy buena forrajera, pero desaparece bajo una presión de pastoreo mínima, se considerará con un valor pastoral bajo).

➤ **Valor natural (media y desviación típica por transecto: *VNtm* y *VNtdt*).**

A cada especie/tipo funcional vegetal existente se le asignará un valor numérico correspondiente a valores de interés de conservación nulo (0), bajo (0,33), medio (0,67) y alto (1). Los criterios para asignar estos valores se basan en la rareza de la especie/tipo funcional, o su grado de relación con hábitats recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43.

➤ **Defoliación (media por transecto: *deftm*).**

Si en un punto del transecto se observan plantas defoliadas claramente, se asigna a esta variable un valor=1.

➤ **Presencia/Abundancia de excrementos por punto (media por transecto: *excrtm*).**

Considerando sólo los excrementos de especies ganaderas (obviando los de ciervos, corzos, etc), se ponderan los valores de abundancia apuntados en campo por punto de muestreo: escaso (0,33), frecuente (0,67) y abundante (1). Si, por ejemplo en un punto hay excrementos frecuentes tanto de vacuno como de equino, la puntuación dada será de 1,34.

➤ **Presencia de excrementos (a nivel de transecto: *excrtt*).**

Considerando solamente la detección de excrementos de especies ganaderas, se asigna uno de dos valores: presencia (1) o ausencia (0).

➤ **Capacidad de tránsito (a nivel de transecto: *transp*).**

Esta variable se calcula considerando dos de las variables apuntadas en campo a nivel de transecto: presencia de sendas (no, poco evidentes, muy evidentes) y capacidad de tránsito fuera de sendas (fácil, medio, difícil, imposible). Si el tránsito fuera de sendas es fácil, el valor asignado a esta nueva variable es siempre 1. En el extremo opuesto, si el tránsito fuera de sendas es imposible, el valor es siempre 0. Si el tránsito fuera de sendas es de dificultad media, el valor será de 0,5 si no hay sendas, de 0,75 si hay sendas poco evidentes y de 1 si hay sendas bien evidentes. Si el tránsito fuera de sendas es difícil, el valor será 0 si no hay sendas, 0,25 si hay sendas poco evidentes, y 0,5 si hay sendas muy evidentes.

➤ **Variables adicionales a nivel de transecto (quemados y desbroces)**

Señalan signos evidentes de este tipo de actuaciones (Sí:1; No:0) de forma reciente (en el último año).

El promedio de las variables indicadoras de pastoreo calculadas (*VPtm*, *deftm*, *excrtm*, *excrtt* y *transp*) se utiliza como variable sintética del Uso Pastoral (UP) de cada transecto.

## 5. Interpretación de la información

En base a la información recabada en campo, se podrán hacer algunas valoraciones con respecto a la elegibilidad y admisibilidad de la vegetación caracterizada. El elemento más importante, sin duda alguna, son las evidencias de uso pastoral de la zona. Si la presencia de excrementos, el consumo de la vegetación u otros indicadores demuestran presencia del ganado reciente (p. ej., durante el último año), la elegibilidad de la zona debería ser directa.

Si, por el contrario, no hay tales indicadores, y la propia estructura de la vegetación (densa, impenetrable) confirma la ausencia de pastoreo o de siegas/desbroces recientes, la zona se encuentra en abandono y no debería recibir ayudas del primer pilar.



*Andando con dificultad en una matorral denso de *Genista occidentalis*, no utilizado por el ganado. Además se observan robles (*Quercus petraea*) y avellanos (*Corylus avellana*). Bejes, Cillorigo de Liébana, Cantabria. 9/7/2013*

La estructura y el interés forrajero de las especies leñosas y el porcentaje de cobertura de vegetación herbácea son útiles para aproximar cuál debería ser el CAP aplicado a la zona. Si las leñosas tienen un valor pastoral medio o alto y el ganado puede acceder (directa o indirectamente) a su follaje y frutos, esas especies leñosas no deben descontarse mediante el CAP y deben formar parte de la superficie elegible.

Por otro lado, la altura de la vegetación leñosa podrá contrastarse con el valor del “Factor Vegetación” del CAP2015 para ese lugar, y determinar si éste ha sido correctamente valorado o si no se corresponde con la realidad del terreno. Asimismo, la estructura de la vegetación servirá para valorar en qué proporción se encuentra al alcance del ganado.

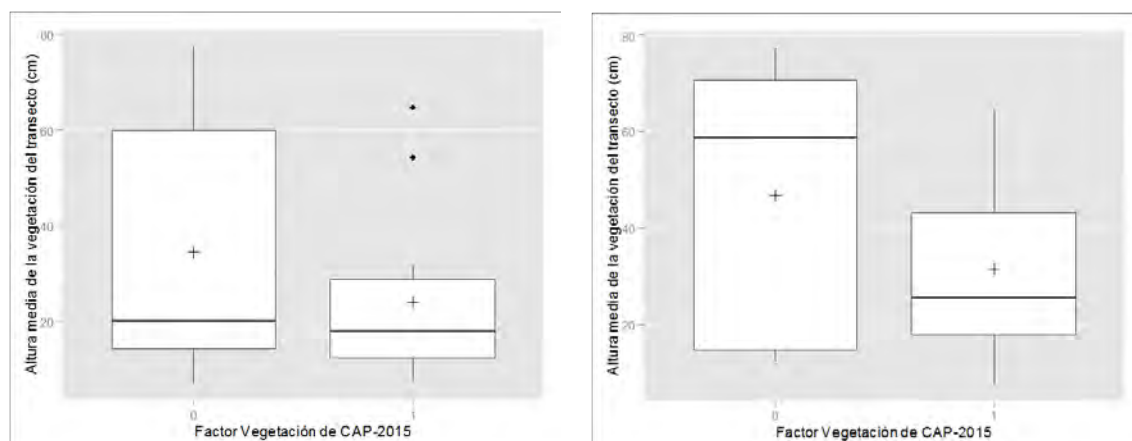
En todo caso, el porcentaje de cobertura herbácea podría utilizarse como tope mínimo que podría alcanzar el CAP en la mancha de vegetación. Por ejemplo, en una situación con un 40% de cobertura arbórea, 30% de arbustiva, y 80% de herbácea (situación posible en vegetación multiestratificada), el CAP no debería ser inferior al 80%. Si las especies arbustivas o arbóreas fueran a su vez fuente forrajera, el CAP podría ser aún mayor.

En general, si el porcentaje de cobertura de herbáceas es superior al 50%, la zona no requeriría la justificación de “prácticas locales establecidas” para ser considerado pasto permanente y, en principio, elegible. Si no fuera así, el valor natural alto de la comunidad vegetal, y especialmente que se trate de un hábitat de interés comunitario que requiere pastoreo para su conservación, podrá utilizarse como argumento para su clasificación como pasto permanente de prácticas locales establecidas.

## 6. Análisis preliminares en relación con el CAP2015 en tojales de Cantabria

En Cantabria se ha utilizado esta metodología de forma piloto, y se dispone ya de algunos análisis preliminares basados en 29 transectos caracterizados por la presencia constante del tojo (*Ulex gallii*). 18 de estos transectos se realizaron en zonas con Factor Vegetación = 0 y 11 en zonas con Factor Vegetación=1.

### A. Relación entre el Factor Vegetación del CAP-2015 y la altura de la vegetación

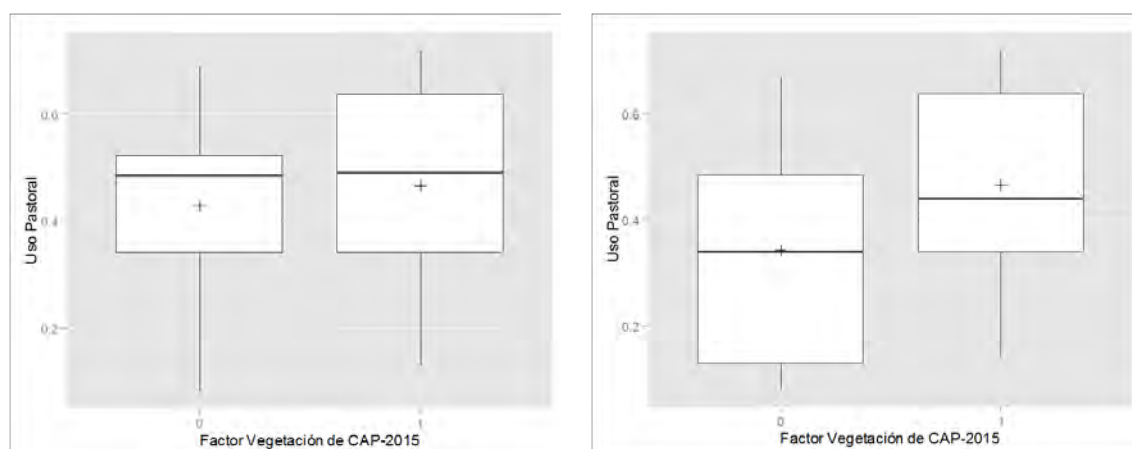


*Figura 1. Diagramas de caja de la altura de la vegetación respecto de los valores 0-1 del Factor Vegetación para 29 transectos de vegetación predominante en tojo. Las dos cruces señalan el valor medio de las alturas. Izquierda: todos los transectos (29); derecha: sólo los transectos sin signos de quemaduras recientes (18).*

La comparación de medias (prueba t de Student y prueba de Wilcoxon) entre las alturas medias de la vegetación de los transectos con Fveg=1 y los que tuvieron Fveg=0 no muestra diferencias significativas (ver también Figura 1 izquierda).

La evidencia de quemaduras recientes en las zonas cubiertas por 11 de los transectos realizados (7 en zonas con Fveg=0 y 4 en zonas con Fveg=1) podría ser responsable de esta falta de relación entre altura de la vegetación y Fveg. Pero si prescindimos de los datos de esos 11 transectos sigue sin existir diferencias significativas según el valor de Fveg (Figura 2, derecha).

### B. Relación entre el Factor Vegetación y el Uso Pastoral



*Figura 2. Diagramas de caja de la variable sintética creada "Uso Pastoral" respecto de los valores 0-1 del Factor Vegetación para 29 transectos de vegetación predominante en tojo. Las dos cruces señalan el valor medio del uso pastoral. Izquierda: todos los transectos (29); derecha: sólo los transectos sin signos de quemaduras recientes (18).*



La comparación de medias (pruebas t de Student y Wilcoxon) de los valores del Uso Pastoral de los transectos con Fveg=1 y los que tuvieron Fveg=0 no muestra diferencias significativas, bien cogiendo todos los transectos (Figura 2 izquierda), o sólo los que no tuvieron evidencias de quemas recientes (Figura 2 derecha).

### C. Prospección de relaciones entre variables cuantitativas de los transectos

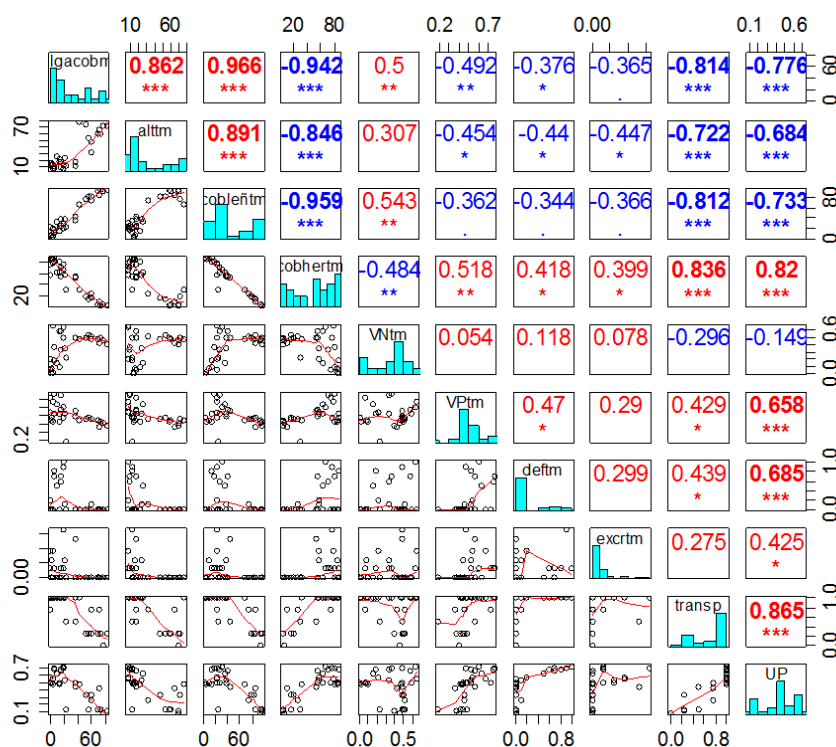
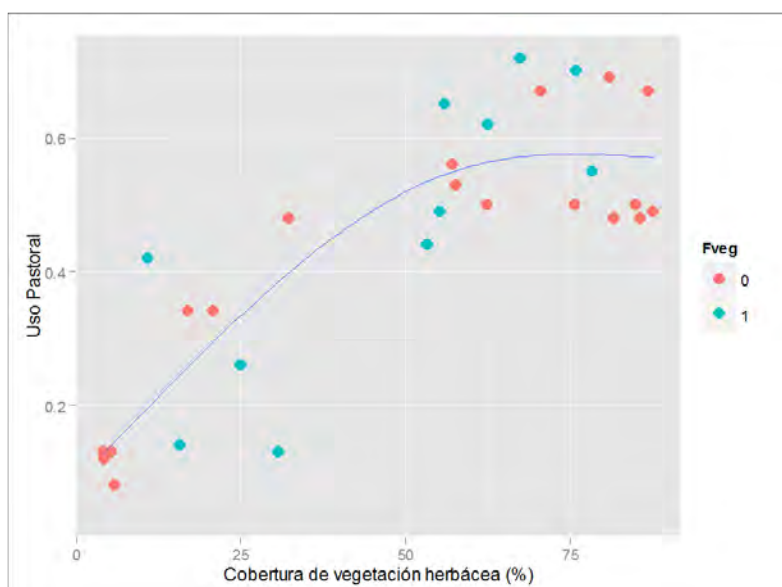


Figura 3. Matriz mostrando las gráficas de las relaciones entre variables calculadas en los transectos (inferior-izquierda), correlaciones de Pearson (superior-derecha) e histogramas (diagonal)

De la Figura 3 se extraen las siguientes conclusiones:

- Todas las variables cuantitativas que conforman UP (transp, excrtm, deftm y VPtm) muestran correlaciones significativas con UP. De estas, la capacidad de tránsito (transp) es la más fuertemente correlacionada con UP, mostrando una relación lineal muy clara. Por otro lado, las correlaciones entre las variables que conforman UP (transp, excrtm, deftm y VPtm) son débiles. Se concluye que la variable sintética UP puede ser adecuada como indicadora de uso pastoral.
- El uso pastoral UP está fuertemente correlacionado con la cobertura de herbáceo (o de leñoso con signo contrario) y con la altura media de la vegetación (negativa). A su vez, existe una correlación positiva muy fuerte entre la altura media de la vegetación y la cobertura de leñosas (o herbáceas). La regresión lineal más potente del UP como variable respuesta se da con la cobertura herbácea como variable explicativa ( $R^2=0,66$ ; más que con la cobertura leñosa  $-R^2=0,52$ - o que con la cobertura de Ulex  $-R^2=0,59$ -, o que con la altura de la vegetación  $-R^2=0,45$ ; las regresiones múltiples con una cobertura y la altura de la vegetación fueron siempre peores). La regresión cuadrática de UP con la cobertura herbácea fue mejor que la regresión simple ( $R^2=0,72$ ; figura 4). Se concluye que para este tipo de vegetación, el uso pastoral podría estimarse indirectamente con la cobertura herbácea presente.



*Figura 4. Relación entre la cobertura de vegetación herbácea y la variable sintética Uso Pastoral.*

### Conclusiones de este análisis preliminar

- Para este tipo de vegetación, el Factor Vegetación del CAP-2015 no discrimina de forma precisa ni su altura de la vegetación ni su uso pastoral. La gran dinámica de crecimiento y de perturbaciones que experimenta este tipo de vegetación (p.ej. un 38% de los transectos realizados tenían evidencias de quemas recientes) podría ser la razón para explicar esta falta de precisión.
- La variable creada Uso Pastoral contempla varios aspectos estructurales asociados a este tipo de vegetación y su uso no correlacionados entre sí y de fácil medición, con lo que puede resultar una variable robusta y de interés para controles de campo (el tiempo medio de realización de cada uno de los transectos fue de 25 minutos).
- La variable Uso Pastoral para este tipo de vegetación está fuertemente correlacionada con la cobertura de plantas herbáceas. Este parámetro podría servir mejor que la altura de la vegetación como estimador indirecto del uso pastoral.
- Es necesario analizar la posible relación existente entre la variable creada Uso Pastoral y un Coeficiente de Admisibilidad de Pastos que sirviera en la definición de los recintos de interés pastoral.



## Anexo B

### Referencias bibliográficas



Alonso I., García A., Bermúdez F., Amor J. (1992) Evolución de la composición química y digestibilidad durante la época de pastoreo de seis comunidades vegetales en un puerto de montaña, pp: 202-206. En: SEEP (Ed.) *Actas XXXII R.C. Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. Pamplona (Navarra)

Allué M. (1995) Ordenación de masas de *Quercus pyrenaica* Willd. *Cuadernos de la S.E.C.F.*, No. 1, octubre 1995, pp. 107-135

Álvarez Martines J. (1998) Dinámica sucesional tras el abandono y recuperación del matorral mediante pastoreo controlado. Experiencia en un sector de la montaña de León. Servei de Publicacions. Universitat de Lleida. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/obra/dinamica-sucesional-tras-el-abandono-y-recuperacion-del-matorral-mediante-pastoreo-controlado-experiencia-en-un-sector-de-la-montana-de-leon--0/>

Ameztegui A., Brotons L., Coll L. (2010) Land-use changes as major drivers of mountain pine (*Pinus uncinata*) expansion in the Pyrenees. *Global ecology and Biogeography* 19, 632-641

APMM y EFNCP (2013) *Ganadería Extensiva y PAC en Andalucía: un análisis con propuestas para el futuro. Un informe de la Asociación Pastores por el Monte Mediterráneo y del Foro Europeo para la Conservación de la Naturaleza y el Pastoralismo*. Disponible en: <http://www.pastoresmonte.org/dl94>.

Arroyo B. E. (1997) Diet of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in central Spain: analysis of temporal and geographical variation. *Ibis*, 139: 664-672.

Arroyo, B. & García J. (2006) Diet composition influences annual breeding success of Montagu's Harriers *Circus pygargus* feeding on diverse prey: Capsule Diet diversity was positively related to nest failure in Montagu's Harriers. *Bird Study*. Vol. 53 (1): 73 - 78.

ASAM-DIVA. Trenzando biodiversidad. Cuadernos de apuntes. El sistema tradicional de Aldeacipreste, Valbuena, La Garganta... Reedición 2012. Disponible en <http://www.asamdiversidad.es/>

Banco de Datos de la Biodiversidad de Cataluña. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>

Barroso F.G., Pedreño A., Martínez T., Robles A.B., y González-rebollar J.I. (2005) Potencialidad de las especies C4 como alimento para el ganado en repoblaciones de zonas semiáridas. En: Osoro K., Argarmenteria A. y Larraceletea A. (eds.): *Producciones agroganaderas: gestión eficiente y conservación del medio natural*. SERIDA, Gijón, p. 351- 357.

Beaufoy G. y Ruiz-Mirazo J. (2013) Ingredientes para una política agraria común en apoyo de los sistemas ganaderos sostenibles ligados al territorio. *Pastos* 43(2): 25-34. Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/pastos/article/view/2940>.

Bernués A., Ruiz R., Olaizola A., Villalba D. y Casasús I. (2011) Sustainability of pasture-based livestock farming systems in the European Mediterranean context: synergies and trade-offs. *Livestock Science*, 139, 44-57.

Blanco Castro E., Casado González M.A., Costa Tenorio M. (eds.) (1997) *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Editorial Planeta. Barcelona.

Bolòs O., Vigo J., Masalles R. y Ninot, J. (1990) *Flora manual dels Països Catalans*.

Bonet F.J., Zamora R., Gastón A., Molina C. y Bariego P. (2009) Matorrales pulviniformes orófilos europeos meridionales. En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 122 p. Disponible en: [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4090.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4090.pdf)

Busqué J., Serrano E. y Rodríguez, J.R. (2013) *Caracterización de la alimentación invernal en sistemas de vacuno extensivo en los Picos de Europa*. Actas del 15 Congreso de Producción Animal AIDA-ITEA. Zaragoza, pp. 58-60. Disponible en <http://www.aida-itea.org>

- Busqué J. (2014) De la investigación a la práctica: herramientas para gestionar la ganadería de montaña y los pastos comunales de Cantabria dentro de la Política Agrícola Común. *Pastos* 44(1): 6-42.
- Busqué J. (2015) Política Agrícola Común 2015-2020 y producción forrajera. *Vida Rural* 395: 24-29.
- Camarero J. J. (2009) 9430 Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* (en sustratos yesosos o calcáreos) (\*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 64 p.
- Cañellas I., Roig S., San Miguel A. (2003) Caracterización y evolución anual del valor bromatológico de las quercíneas mediterráneas, pp: 455-462. En: Robles A.B., Ramos M.E., Morales M.C., Simón E., González-Rebollar J.L., Boza J. (Eds.) *Pastos, desarrollo y conservación*. Junta de Andalucía. Granada.
- Carreras J., Carrillo E., Ferré A., Masselles R.M. (2006) *Manual de los hàbitats de Catalunya. Volumen VI: Bosques*. Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació.
- Castro M. (2004) *Análisis de la interacción vegetación-herbívoro en sistemas silvopastorales basados en Quercus pyrenaica*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá. 2004
- Celaya R., Rosa R., García U., Ferreira L.M.M., Martínez A. y Osoro K. (2011) Increase in value of Cantabrian heathland areas through sustainable grazing systems. En: Calvo L. & Suárez-Seoane S. (eds.). 2011. *Southern European heathlands-diverse landscapes under global change. Workshop, Symposium and Excursion Guide*. 12th European Heathland Workshop, Spain-Portugal, 12th-18th of June 2011. University of León - University of Trás-Os Montes e Alto Douro.
- Comisión Europea (2015) Estado de la naturaleza en la Unión Europea. Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.
- Confederación Hidrográfica del Duero (2011) *El Rebollar, Paisaje Vivo*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Cormier J. P., Fustec J., Pithon J., Choisy P. (2008) Selection of nesting habitat by Montagu's Harriers *Circus pygargus* and Hen Harriers *Circus cyaneus* in managed heaths. *Bird Study* 55 (1): 86-93.
- Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousá M., Castro Antunes J. H. S., Honrado, J.J., Sevillano, J.I. & Ladero Alvarez, M. (2003) A classe Cytisetea scopario-striatiem Portugal Continental. *Quercetea* 4: 45-70, 2003. ALFA, Lisboa. Portugal. Disponible en <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/5350>
- Costa Pérez J. C. & Valle Tendero F. (2004) Modelos de Restauración Forestal: datos botánicos aplicados a la gestión del medio ambiente andaluz III. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- Crespo Rodrigo A., García Quintana I. (2013) *Manual de tipificación, inventarios y gestión de rebollares*. Junta de Castilla y León
- De la Cruz Rot, M. (2009) *Formaciones Montanas de Cytisus purgans*. MAGRAMA. Disponible en [http://oa.upm.es/2493/2/CRUZ\\_CL\\_2009\\_02A.pdf](http://oa.upm.es/2493/2/CRUZ_CL_2009_02A.pdf)
- Delgado-Pertíñez M., Gutiérrez-Peña R., Mena Y., Fernández-Cabanás V. M. & Laberye D. (2013) Milk production, fatty acid composition and vitamin E content of Payoya goats according to grazing level in summer on Mediterranean shrublands. *Small Ruminant Research* 114, 167-175.
- Espelta J. M., Sabaté S. & Retana J. (1999) Resprouting dynamics. En: Rodá F., Retana J., Gracia C., Bellot J. (eds.) *Ecology of Mediterranean evergreen oak forests*. Berlín: Springer. pp 61-73.
- Fernández Ojal J.A (1999) Las Vías Pecuarias de Aragón- Memoria histórica y futuro abierto. En: Magallón, M.A. (coord.) *Caminos y Comunicaciones en Aragón*. Institución Fernando el Católico, Zaragoza, pp 224-247.
- Ferrer, C. (1981) *Estudio geológico, edáfico y fitoecológico de la zona de pastos del Valle de Tena (Huesca)*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza.

- Ferrer V. (1997) *Efectos del pastoreo en ecosistemas arbolados y arbustivos de la Navarra Media sobre la vegetación, la flora y el suelo*. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.
- Ferrer V., Canals R.M. (2001) *Tipificación, valoración forrajera y cartografía de los recursos pastables de las Sierras de Urbasa y Andía y el Monte Común de las Améscuas*. Sección de Evaluación de Recursos Agrarios. Gobierno de Navarra.
- Fillat F., García-González R., Gómez D., Reiné R. (eds.) (2008) *Pastos del Pirineo*. CSIC, Madrid, 319 pp.
- Folch R., Sierra E. y Nuet, J. (1986) *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres Ed., 541 p.
- Frutos P., Hervás G., Ramos G., Giráldez F.J. & Mantecón A.R. (2002) Condensed tannin content of several shrub species from a mountain area in northern Spain, and its relationship to various indicators of nutritive value. *Animal Feed Science and Technology* 95: 215-226.
- Galvanek D. y Janak M. (2008) *Management of Natura 2000 habitats. 6230 \*Species-rich Nardus grasslands*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6230\\_Nardus\\_grasslands.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6230_Nardus_grasslands.pdf).
- García I. & Jiménez P. (2009) 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* y robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* del Noroeste ibérico. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.
- Gibon A. (2005) Managing grassland for production, the environment and the landscape. Challenges at the farm and the landscape level. *Livestock production*, 96, 11-31.
- Gil L., Torre M. (ed.) (2007) *Atlas forestal de Castilla y León*. Ediciones de la Junta de Castilla y León. Valladolid. España. 2 vols.
- Gobierno de Navarra. *Proyecto tipificación, valoración y cartografía 1:25.000 de los pastos de Navarra*. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/)
- Gomez García D. et al. (2006) *Informe sobre los pastos del Parque Natural del Moncayo y su aprovechamiento ganadero* (inédito). IPE-CSIC.
- Gutiérrez-Peña R. et al. (2013) Composición en ácidos grasos y contenidos de vitaminas A y E de la leche de cabra de la raza payoya en sistemas de pastoreo arbustivo-mediterráneos. *Revista Pastos* 43, 36-43.
- Howlett D.S, Moreno G., Mosquera Losada M.R., Nair P.K.N., Nair V.D. (2011) Soil carbon storage as influenced by tree cover in the Dehesa cork oak silvopasture of central-western Spain. *Journal of Environmental Monitoring* 13, 1897-1904.
- Jiménez Sánchez R. (2009) *Cambios en la composición florística y el suelo en el proceso de matorralización de los pastos del Moncayo*. Proyecto fin de carrera (inédito). Universidad Autónoma de Madrid.
- Junta de Castilla y León (2001) *Plan Forestal de Castilla y León*.
- Ibàñez J.J., Burriel J.A. (2010) *Mapa de cubiertas del suelo de Cataluña*. Centre de Recerca i estudis sobre Aplicacions Forestals. Disponible en: <http://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Keenleyside C., Beaufoy G., Tucker G. y Jones G. (2014) *The High Nature Value farming concept throughout EU 27 and its maturity for financial support under the CAP*. Londres, Reino Unido: Institute for European Environmental Policy.
- Limiñana R., Surroca M., Miralles S., Urios V., Jiménez J. (2004) Comunicación en panel: *Evolución y situación actual del aguilucho cenizo (Circus pygargus L.) en el interior de la provincia de Castellón*. XVII Congreso Español de Ornitología. Madrid.
- Lloret F., Estevan H., Solé A., Vayreda J., Terradas, J. (2015) *Atles de les espècies llenyoses dels boscos de*



Catalunya. Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Disponible en <http://oslo.geodata.es/ftp/lleenyoses/>

López-Díaz M.L., Rolo V., Benítez R., Moreno G. (2015) Shrub encroachment of Iberian dehesas: implications on whole forage productivity. *Agroforestry systems* (en prensa). Disponible en <http://link.springer.com/article/10.1007/s10457-015-9793-y>

MAGRAMA (inédito) *Propuesta para la modificación de los Balances de N y P en Zonas de Pastoreo Exclusivo o Permanente, Barbechos, Rastrojeras y Cultivos Forrajeros pastoreados, dentro de los trabajos de los Balances de Nitrógeno y Fósforo en la Agricultura Española (BNPAE) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

Mancilla-Leytón J. M., Vicente A. M. & Delgado-Pertíñez M. (2013) Summer diet selection of dairy goats grazing in a Mediterranean shrubland and the quality of secreted fat. *Small Ruminant Research* 113, 437–445.

MAPA (2008) *Diagnóstico de las Dehesas Ibéricas Mediterráneas*. TRAGSATEC (documento inédito). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Maroto F., Gómez-Cabrera A., Guerrero J.E., Garrido A. (2009) Base de datos "Pastos Españoles (SEEP)". Proceso de construcción y disponibilidad en Internet. *Actas de la XLVIII Reunión Científica de la SEEP, Zaragoza*. Enlace: [http://www.uco.es/sia/descargas/Comunicaci%C3%B3n\\_2009.pdf](http://www.uco.es/sia/descargas/Comunicaci%C3%B3n_2009.pdf)

Mesón M.L. & Montoya J.M. (1985) *Vegetación forestal y degradación de los bosques de Quercus pyrenaica Willd. en España*. I.N.I.A. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

MMA (2007) *Plan Español de la Dehesa* (Asistencia técnica TECNOMA). Ministerio de Medio Ambiente.

Montesinos Torres, D. y García García D. (2009) *Matorrales arborescentes de Juniperus Spp.* MAGRAMA. Disponible en <http://cfe.uc.pt/files/montesinos2009matorralesarborescentesjuniperus5210.pdf>

Moreno G., Bartolome J.W., Gea-Izquierdo G., Cañellas I. (2013) Overstory-Understory Relationships. En *Mediterranean Oak Woodland Working Landscapes. Dehesas of Spain and Ranchlands of California*. Campos P., Huntsinger L., Oviedo J.L., Starrs P.F., Diaz M., Standiford R.B., Montero G. (Eds.) Series: Landscape Series, Vol. 16, Springer.

Mota Poveda J.F., Garrido Becerra J.A., Cañadas Sánchez E.V. (2009) 1430 Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea). En: VV.AA. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Nahed J., Castel J. M., Mena Y. & Caravaca F. (2006) Appraisal of the sustainability of dairy goat systems in Southern Spain according to their degree of intensification. *Livestock Science* 101, 10–23.

Ninot J.M., Batllori E., Carreras J., Carrillo E., Casals P., Casas C., Grau O., Gutiérrez E., Montané F., Puente A. (2011) *Reforestación natural en el dominio de Pinus uncinata del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Proyectos de investigación en Parques Nacionales, 139-158. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Disponible en: [http://161.116.68.143/website/geoveg/docs/Ninot-et-al-Reforestaci%C3%B3n\\_Aig%C3%BCestortes.pdf](http://161.116.68.143/website/geoveg/docs/Ninot-et-al-Reforestaci%C3%B3n_Aig%C3%BCestortes.pdf)

Ojeda, F. (2009a) 4020. Brezales húmedos atlánticos de Erica ciliaris (\*). En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 49 p. Disponible en [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4020.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4020.pdf)

Ojeda, F. (2009b) 4030. Brezales secos europeos. En: VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p. Disponible en [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/4030.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/4030.pdf)

Olmeda C., Keenleyside C., Tucker G. M. y Underwood E. (2013) *Farming for Natura 2000. Guidance on*

*how to integrate Natura 2000 conservation objectives into farming practices based on Member States good practice experiences*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea.

Osoro K., Benito-Peña A., Frutos P., García U., Ortega-Mora L.M., Celaya R. y Ferre I. (2007a) The effect of heather supplementation on gastrointestinal nematode infections and performance in Cashmere and local Celtiberic goats on pasture. *Small Ruminant Research* 67: 184-191.

Pallaruelo S. (1993) *Cuaderno de la Trashumancia Nº6. Pirineo Aragonés*. ICONA. Madrid

Papanastasis V.P., Mantzanas K., Dini-Papanastasi O., Ispikoudis I. (2009) Traditional Agroforestry Systems and Their Evolution in Greece. In: *Agroforestry Systems in Europe. Current Status and Future prospects*. Rigüero-Rodríguez A., Mosquera-Losada M.R., McAdam, J. (eds.). *Advances in Agroforestry Series*, Springer Publishers, p. 89-109.

Peinado M. y Rivas-Martínez, S. (1987) *La vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares. 544 pp.

Penas A., Díaz, T.E., Herrero, L., Puente E., García, M.E. (1988) *Aportaciones al conocimiento de los piornales (Cytisetea scopario-striati) en la provincia de León*. Instituto de Estudios Altoaragoneses 1988 <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2368827>

Peralta J. et al. (2014) *Manual de hábitats de Navarra*. Gobierno de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra S.A. Disponible en [http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos\\_et\\_al\\_2002.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/4805/3/Frutos_et_al_2002.pdf)

Pereira E.L., Madeira M., Monteiro M.L., Raimundo F. (2004) Influência do freixo na qualidade do solo e produção de vegetação em lameiros do Nordeste Transmontano. *Revista das Ciências Agrárias* 27 (1):347-360.

Pérez-Ramos y Marañón (2009) Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*. En: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Pinto-Gomes C., Cano-Ortiz A., Quinto-Canas, R., Vila-Viçosa, C. & Martínez Lombardo M.C. (2012) Analysis of the *Cytisetea scopario-striati* scrubs in the south-west-centre of the Iberian Peninsula, *Acta Botanica Gallica*, 159:2, 251-266. Disponible en <http://www.tandfonline.com/loi/tabg20>

Plieninger T., Rolo V., Moreno G. (2010) Large-scale patterns of *Quercus ilex*, *Quercus suber* and *Quercus pyrenaica* Regeneration in Central-Western Spain. *Ecosystems* 13(5):644-660.

Ponce-Boutin F., Le Brun T., Mathon J.F., Moutarde C., Corda E. & Kmiec L. (2003) *Aménagements et biodiversité en région méditerranéenne*. Cahier technique à l'usage des gestionnaires. CD-Rom, DIREN PACA Ed.

Prodon R. (2000) Landscape Dynamics and bird diversity in the Mediterranean basin: conservation issues. In: Trabaud, L. (ed.) *Life and environment in the Mediterranean*. pp 261-299. Southampton: WIT-Press.

Proyecto tipificación, valoración y cartografía 1:25.000 de los pastos de Navarra. Disponible en [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura/Producciones/Pastos/)

Puerto A. (1992) Síntesis ecológica de los productores primarios. En: Gómez-Gutiérrez J.M. (ed.) *El libro de las dehesas salmantinas*. Junta de Castilla y León, Salamanca.

Pulido F., García E., Obrador J.J., Moreno G. (2010) Multiple pathways for tree regeneration in anthropogenic savannas: incorporating biotic and abiotic drivers into management schemes. *Journal of Applied Ecology* 47: 1272-1281.

Remón J. L., Gómez, D. & García-González R. (2009) 6170 Pastos de alta montaña caliza. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*.

Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 80 p. Disponible en [http://www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/6170.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/6170.pdf)

Rigueiro, A. et al. (2009) *6230 Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.

Rivas Martínez S. et al. (1991) Vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. *Itinera Geobotanica*, 5: 5-455.

Rivest D., Paquette A., Moreno G., Messier C. (2013) A meta-analysis reveals mostly neutral influence of scattered trees on pasture yield along with some contrasted effects depending on functional groups and rainfall conditions. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 165: 74-79.

Robles A.B., Ruiz-Mirazo J., Jiménez R., Delgado F., Caballero J., González-Rebollar J.L. (2009) *Evaluación de las prácticas de pastoreo controlado en la Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía: metodología y resultados de la campaña 2008*. 5º Congreso Forestal Español. SECF, Ávila (España).

Robles A.B., Ruiz-Mirazo J., Ramos M.E., González-Rebollar J.L. (2009) Role of grazing livestock in sustainable use, fire prevention and naturalization of marginal ecosystems of southeastern Spain. In: Rigueiro-Rodríguez, McAdam J., Mosquera-Losada M.R. (eds) *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Springer. Amsterdam, pp 211-231

Rodà F., Vayreda J. & Ninyerola M. (2009) 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 94 p.

Roig S., Río M., Ruiz-Peinado R., Cañellas I. (2007) Tipología dasométrica de los rebollares (*Quercus pyrenaica* Willd.) de la zona centro de la Península Ibérica. En: *Actas XLVI Reunión Científica de la SEEP*, pp. 535-542. Vitoria.

Rolo V., Plieninger T., Moreno G. (2013) Facilitation of holm oak recruitment through two contrasted shrubs species in Mediterranean grazed woodlands: Patterns and processes. *Journal Vegetation Science* 24: 344-355.

Rosa R., Fraser M.O., Celaya R., Ferreira L.M.M., García U. y Osoro K. (2013) Grazing land management and biodiversity in the Atlantic European heathlands: a review. *Agroforestry Systems* 87, 19-43.

Rozados-Lorenzo M.J., González-Hernández M.P., Silva-Pando F.J. (2007) Pasture production under different tree species and densities in an Atlantic silvopastoral system. *Agroforestry Systems* 70: 53-62.

Ruiz-Mirazo J. (2011) *Las áreas pasto-cortafuegos: un sistema silvopastoral para la prevención de incendios forestales*. Tesis doctoral CSIC-Universidad de Granada. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/35848>.

Sánchez Rodríguez M.E., Amor Morales, A. & Ladero Álvarez, M. (2006) Estudio fitosociológico y bromatológico de los pastizales con interés ganadero en la provincia de Salamanca. *Stud. bot.*, 25, pp. 9-61.

San Miguel A. (1986) *Ecología, tipología, valoración y alternativas silvopastorales de los quejigares (Quercus faginea Lamk.) y rebollo (Q. pyrenaica)*. INIA. Tesis Doctorales, 63.

San Miguel A. (2001) *Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora*. Madrid: Mundi Prensa.

San Miguel, A. (2008) *Management of Natura 2000 habitats. 6220 \*Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea: Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6220\\_Pseudo\\_steppe.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6220_Pseudo_steppe.pdf)



San Miguel A. (Coord.) (2009) *Los pastos de la Comunidad de Madrid. Tipología, Cartografía y Evaluación*. Serie Técnica de Medio Ambiente nº 4. Comunidad de Madrid. Madrid.

San Miguel Ayanz A., Roig Gómez S., Alzueta Lusarreta C., Cañeque Martínez V., Ortuño Pérez S. (coords.) (2009) *Los pastos de la comunidad de Madrid. Tipología, cartografía y evaluación*. Serie técnica del medio natural, nº 4. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid.

Santos T. y Tellería J. (1998) *Efectos de la fragmentación de los bosques sobre los vertebrados de las mesetas ibéricas*. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

San Vicente J. (2014). *Estudio de aprovechamiento ganadero y ocupación de la vegetación y los hábitats de interés comunitario en los pastos de las zonas altas del Parque Natural del Moncayo*. Trabajo de Fin de Master Espacios Naturales Protegidos (Inedit.) UAM-Universidad Autónoma de Madrid.

Sharrow S. (2000) Trees in Pastures: Do Cattle Benefit from Shade? *Temperate Agroforester* July 2000. North American Association for Temperate Agroforestry [disponible en <http://www.aftaweb.org/latest-newsletter/temperate-agroforester/51-2000-vol-8/july-no-3/27-cattle-benefit-shade.html>].

Smit C., den Ouden J., Díaz M. (2008) Facilitation of *Quercus ilex* recruitment by shrubs in Mediterranean open woodlands. *J Veg Sci* 19:193–200.

Taull Taull M., Vives Catalá A., Casals Tortras P. (2011) Efecto del pastoreo de cabras sobre la estructura del sotobosque de un encinar. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 33: 59-64.

Valderrábano J. y Torrano L. (2000) The potential for using goats to control *Genista scorpius* shrubs in European black pine stands. *Forest Ecology and Management* 126: 377-383.

Varela-Redondo E., Calatrava-Requena J., Ruiz-Mirazo J., Jiménez-Piano R., González-Rebollar J.L. (2008) El pastoreo en la prevención de incendios forestales: análisis comparado de costes evitados frente a medios mecánicos de desbroce de la vegetación. *Pequeños Rumiantes* 9: 12-20.

Vázquez I., de la Puente L. y Busqué J. (2011) Análisis comparativo de los sistemas ganaderos de un valle de montaña cantábrico a partir de indicadores de presión ganadera. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 33, 83-88.

Vicente, F.M. (2013) Contratos ambientales y ganadería extensiva. Estudio aplicado a la Reserva de la Biosfera de las Sierras de Francia y Béjar. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá, 353 pp. Enlace: [http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20336/Tesis\\_F\\_Vicente\\_Amores.pdf](http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20336/Tesis_F_Vicente_Amores.pdf)

VV.AA. (2009) *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Zamora J. (coord.) (2005) Los tipos de Hábitat de interés comunitario de España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, ASPA. En: Yera Posa J., Ascaso Martorell J. 6210 Pastos vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de Festuco-Brometea. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 74 p. Disponible en: [www.jolube.es/Habitat\\_Espana/documentos/6210.pdf](http://www.jolube.es/Habitat_Espana/documentos/6210.pdf)

